

CS INSTRUMENTS

TECHNOLOGIES DE MESURE INNOVANTES ET ÉPROUVÉES POUR L'AIR ET LES GAZ



Enregistreur graphique



Point de rosée



Débit



Qualité de l'air comprimé



Détection de fuite



Logiciel



Courant



Pression



Catalogue 22/23



DS 500



- Enregistreur graphique pour l'acquisition de données jusqu'à 4, 8 ou 12 capteurs
- Écran tactile couleur de 7"
- Liaison Ethernet
- 16 Go de stockage de données

Pages 12-15

DS 400



- Enregistreur graphique pour l'acquisition de données jusqu'à 2 ou 4 capteurs
- Écran tactile couleur de 3,5"
- **En option** : liaison Ethernet
- **En option** : 16 Go de stockage de données

Pages 16-19

DS 500 portable



- Enregistreur graphique pour l'acquisition de données jusqu'à 4, 8 ou 12 capteurs
- Écran tactile couleur de 7"
- Dans une valise de transport robuste
- Liaison Ethernet
- 16 Go de stockage de données

Pages 24-27

DS 500 PM portable



- Pour la mesure du rendement des compresseurs
- Enregistreur graphique avec compteur de courant / puissance efficace intégré
- 3 transformateurs de courant articulés englobent les connecteurs des phases L1, L2, L3
- Pointes de mesure magnétiques pour capter la tension
- 3/7/11 entrées de capteur supplémentaires disponibles

Pages 24-27

DS 400 portable



- Enregistreur graphique pour l'acquisition de données jusqu'à 2 ou 4 capteurs
- Écran tactile couleur de 3,5"
- Dans une valise de transport robuste
- Batterie Li-Ion intégrée
- Liaison Ethernet
- 16 Go de stockage de données

Pages 32-35

PI 500



- Appareil de mesure portable
- 1 entrée de capteur
- Écran tactile couleur de 3,5"
- Batterie Li-Ion intégrée
- 16 Go de stockage de données

Pages 36-37

Capteurs pour DS 500/400

Pression



Puissance électrique



Température



Pages 20-22

Capteurs pour appareils mobiles

Pression



Courant



Température



Pages 38-41



DP 500 et DP 510



- Instrument portable pour la mesure du point de rosée
- Étendue de mesure -80...+50 °Ctd point de rosée sous pression
- Écran tactile couleur de 3,5"
- Batterie Li-ion intégrée
- 16 Go de stockage de données

Pages 46-47

DP 400 MOBILE



- Appareil portable pour la mesure du point de rosée dans une valise robuste
- Capteur de pression jusqu'à 16 bar intégré
- Étendue de mesure -80...+50°Ctd point de rosée sous pression, ppm, Point de rosée atmosphérique, etc.
- Batterie Li-ion intégrée

Pages 48-49

FA 510 et FA 515



- Capteur de point de rosée pour la mesure de l'humidité résiduelle dans l'air comprimé et les gaz
- Étendue de mesure : -80...+20 °Ctd ou -20...+50 °Ctd
- Sortie analogique 4...20 mA et/ou Modbus RTU

Page 50

DS 52

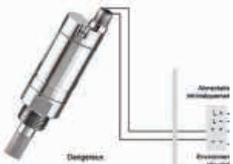


- Kit point de rosée prêt à raccorder
- Étendue de mesure : -80...+20 °Ctd ou -20...+50 °Ctd
- 2 relais d'alarme (réglables librement)
- Sortie analogique 4...20 mA

Page 51



FA 515 EX



- Capteur de point de rosée pour la mesure de l'humidité résiduelle dans l'air comprimé et les gaz dans des zones explosives
- Étendue de mesure : -80...+20 °Ctd
- Homologations : Zone 1: Gaz Zone 21 : Poussière
- Sortie analogique 4...20 mA

Page 52

FA 550



- Capteur de point de rosée robuste, boîtier en aluminium
- IP 67, adapté à l'extérieur
- 2 sorties analogiques 4...20 mA et Modbus RTU
- En option : connexion Ethernet

Pages 54-55

FA 500



- Capteur de point de rosée avec écran intégré
- Étendue de mesure : -80...+20 °Ctd ou -20...+50 °Ctd
- Sortie analogique 4...20 mA et Modbus RTU
- En option : connexion Ethernet

Pages 56-57

DS 400



- Kit point de rosée prêt à raccorder
- En option : enregistreur de données intégré pour la surveillance du point de rosée
- En option : connexion Ethernet
- Écran tactile couleur de 3,5"

Pages 58-59



VA 570

- Capteur de débit en ligne avec brides
- Boîtier aluminium robuste classe IP 67
- Homologation ATEX ou DVGW en option
- Pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable
- DN 15 à DN 80



Pages 72-76

VA 570

- Capteur de débit en ligne avec filetage
- Boîtier aluminium robuste classe IP 67
- Homologation ATEX ou DVGW en option
- Pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable
- 1/2" à 2"



Pages 72-76

VA 550

- Débitmètre massique à insertion
- Simplicité de montage et de démontage sous pression sans interruption de débit
- Applicable sur canalisations existantes de 3/4" à DN 1000
- Homologation ATEX ou DVGW en option
- Pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable



Pages 78-<?>

VA 500

- Débitmètre massique à insertion
- Simplicité de montage et de démontage sous pression sans interruption de débit
- Applicable sur canalisations existantes de 1/2" à DN 1000
- En option : Mesure bidirectionnelle



Pages 82-83

VA 520

- Capteur de débit en ligne avec brides
- DN 15 à DN 80
- En option : Mesure bidirectionnelle



Pages 84-85

VA 520

- Capteur de débit en ligne avec filetage
- 1/4" à 2"



Pages 86-87

VA 521

- Capteur de débit en ligne compact
- Pas de sections d'entrée requises - redresseur de flux intégré
- Unité de capteur démontable
- 1/4" à 2"



Pages 88-89

VA 525

- Capteur de débit en ligne compact pour air et azote
- Pas de sections d'entrée requises - redresseur de flux intégré
- 1/4" à 2"



Pages 90-91



VD 500



- Débitmètre pour air comprimé humide
- Mesure directement en aval du compresseur
- Mesure à des températures élevées
- Détection des procédés rapides-nach dem Kompressor

Pages 92-93

VU 570



- indépendant de la composition du gaz
- compensation de pression et de température intégrée
- Débitmètre à ultrasons Vortex
- Gaz industriels
- Gaz mixtes
- Air comprimé dans la production de bouteilles PET

Pages 94-96

VX 570



- Mesure de vapeur saturée ou surchauffée
- Mesure de liquides
- Mesure de gaz mixtes
- Mesure de fluides corrosifs

Pages 98-99

Accessoires de mesure de la consommation/ calibrage/ plages de mesure pour différents gaz

Pages 102-106



Oil-Check 400 / PC 400 / FA 510



- Mesure de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573
- Huile résiduelle - Comptage des particules - Point de rosée
- Solution à poste fixe

Pages 122-123

Oil-Check 400 / PC 400 / FA 510



- Mesure de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573
- Huile résiduelle - Comptage des particules - Point de rosée
- Solution mobile

Page 123

Oil-Check 400 - solution à poste fixe



- Système de surveillance pour la mesure de la teneur en huile résiduelle dans l'air comprimé

Pages 124-125

Oil-Check 400 - solution portable



- Système de surveillance pour la mesure de la teneur en huile résiduelle dans l'air comprimé
- Avec poignée et support ; valise de transport en option

Page 125

PC 400 / DS 400 - solution fixe



- Système pour la mesure et le comptage des particules dans l'air comprimé

Pages 126-127

PC 400 / DS 500 - solution mobile



- Système pour la mesure et le comptage des particules dans l'air comprimé
- PC 400 intégré en valise
- DS 500 mobile pour l'enregistrement des mesures

Page 127



LD 500/510



- Détecteur de fuites avec caméra
- Affiche le taux de fuite en l/min et le coût en euros
- Mesure unique de la distance par laser pour la détermination automatique des coûts
- Interface USB pour le transfert de données dans le logiciel d'évaluation CS Leak Reporter

Pages 128-135

LD 450



- Détecteur de fuites économique

Pages 136-137

Leakage Report	Start: 15/04/2019	End: 20/04/2019	Duration: 10 day(s)
Contact details:			
Company:	Acme	Address:	1 Sample St., 12345 Sampletown
E-mail:	john@acme.com	E-mail:	j.sample@acme.com
Phone:	---	Phone:	+49 1234 567890
Logo:		Logo:	
Project master data:			
Import date:	---	CO ₂ emissions:	0.527 kg/Wh
Cost calculation basis:	Energy costs (10%)	Specific output:	0.12 kWh/m ³
Compressed air costs:	21.6 €/1000 m ³	Electricity price:	0.18 €/kWh
Operating hours per year:	4350 h	---	---
Results:			
Number of leaks:	541	Number remedied:	1
Total leakage amount:	718.126 l/min	Leakage amount saved:	3.488 l/min
Total costs per year:	4,048.49 €	Costs saved per year:	16.55 €
Total CO ₂ per year:	11.91 tonnes	CO ₂ saved per year:	0.08 tonnes
Improvements:			
Leak tag: 1			
Building - location:	COMPRESSOR ROOM 1	Repair under pressure possible? - No	
Date and time:	15/04/2019 12:08:08	Error: Ball valve defective	
Leakage rate:	< 1.366 l/min	Spare part: 1/2" ball valve	
Costs per year:	< 7.86 €	Action: Replace	
Total CO ₂ per year:	0.02 tonnes	Note: -	
Priority:	Low	Status: Open	
Comment:	Replace ball valve	Remedied on: -	
Remedied by: -		Remedied by: -	
Leak tag: 2			
Building - location:	---	Repair under pressure possible? - No	
Date and time:	15/04/2019 12:08:19	Error: Flange leaking	
Leakage rate:	2.519 l/min	Spare part: DN 100 flange seal	
Costs per year:	14.2 €	Action: Reestablish seal	
Total CO ₂ per year:	0.04 tonnes	Note: -	
Priority:	High	Status: Done	
Comment:	Reestablish flange seal	Remedied on: 16/04/2019	
Remedied by: AM		Remedied by: AM	

CS Leak Reporter

- Création de rapports détaillés selon ISO 50001
- Rapport avec aperçu illustré des fuites détectées et estimation des économies réalisables
- Licence pour deux postes de travail

CS Leak Reporter - solution cloud

- Accès au Cloud via un navigateur
- Base de données commune à tous les utilisateurs en temps réel
- Documentation numérique
- Un nombre illimité d'accès invités (droits de lecture) peut être mis en place

Page 129



CS Basic



- Évaluation de données sous forme de graphiques et de tableaux
- Lecture instantanée des mesures en provenance des enregistreurs de données/ graphiques CS Instruments via USB ou Ethernet

Pages 138-141

CS Network



- Logiciel de surveillance de l'énergie avec solution client/ serveur
- Collecte automatiquement, sur des serveurs, les valeurs de mesure de tous les appareils CS du réseau
- Évaluation/analyse sur un nombre illimité de postes de travail au choix (client)

Pages 142-143

Tableau de conversion

PSI	Bar
1	0,07
2	0,14
3	0,21
4	0,28
5	0,34
6	0,41
7	0,48
8	0,55
9	0,62
10	0,69
11	0,76
12	0,83
13	0,90
14	0,97
15	1,03
20	1,38
25	1,72
30	2,07
40	2,76
50	3,45
60	4,14
70	4,83
80	5,52
90	6,21
100	6,89
110	7,58
120	8,27
130	8,96
140	9,65
150	10,34
200	13,79
250	17,24
300	20,68
400	27,58
500	34,47
600	41,37
700	48,26
800	55,16
900	62,05
1000	68,95
1500	103,42
3000	206,84
5000	344,74

F°	C°
-148	-100
-112	-80
-94	-70
-76	-60
-58	-50
-40	-40
-22	-30
-4	-20
14	-10
32	0
50	10
68	20
86	30
104	40
122	50
140	60
158	70
176	80
194	90
212	100
230	110
248	120
266	130
284	140
302	150
392	200
482	250
572	300
662	350
752	400
842	450
932	500

mm	Inch
1	0.04
2	0.08
3	0.12
4	0.16
5	0.20
6	0.24
7	0.28
8	0.31
9	0.35
10	0.39
11	0.43
12	0.47
13	0.51
14	0.55
15	0.59
16	0.63
17	0.67
18	0.71
19	0.75
20	0.79
25	0.98
30	1.18
35	1.38
40	1.57
45	1.77
50	1.97
55	2.17
60	2.36
65	2.56
70	2.76
75	2.95
80	3.15
85	3.35
90	3.54
95	3.74
100	3.94
105	4.13
110	4.33
115	4.53
120	4.72
125	4.92
130	5.12
135	5.31

Inch	mm
1/8	3
1/6	4
1/5	5
1/4	6
1/3	8
2/5	10
1/2	12
3/5	15
2/3	17
3/4	19
4/5	20
1	25
1 1/6	30
1 3/8	35
1 4/7	40
1 7/9	45
2	50
2 1/6	55
2 1/3	60
2 5/9	65
2 3/4	70
3	75
3 1/7	80
3 1/3	85
3 1/2	90
3 3/4	95
4	100
4 1/7	105
4 1/3	110
4 1/2	115
4 5/7	120
5	125
5 1/8	130
5 1/3	135

①

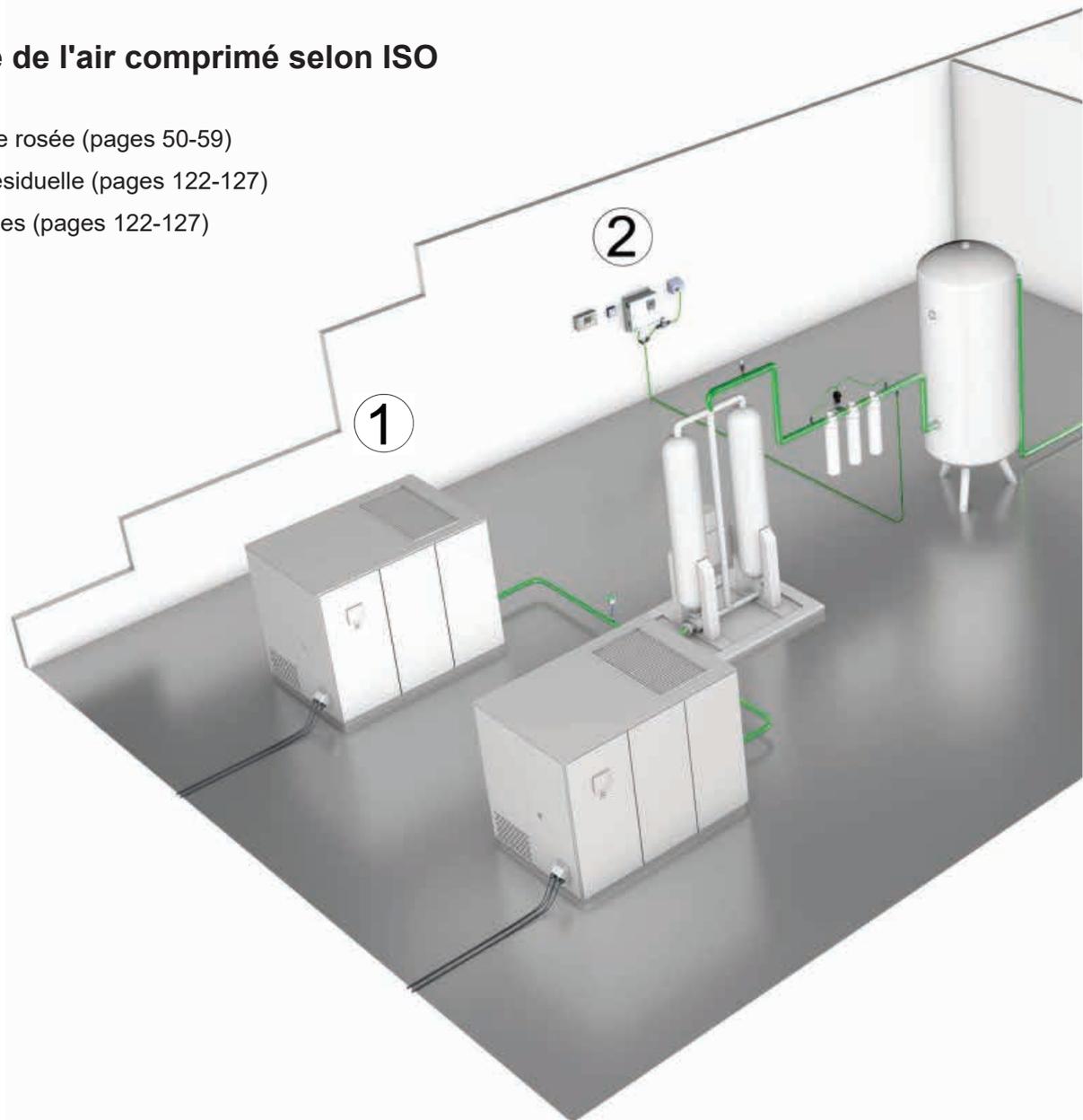
Mesure de l'efficacité + audits de l'air comprimé

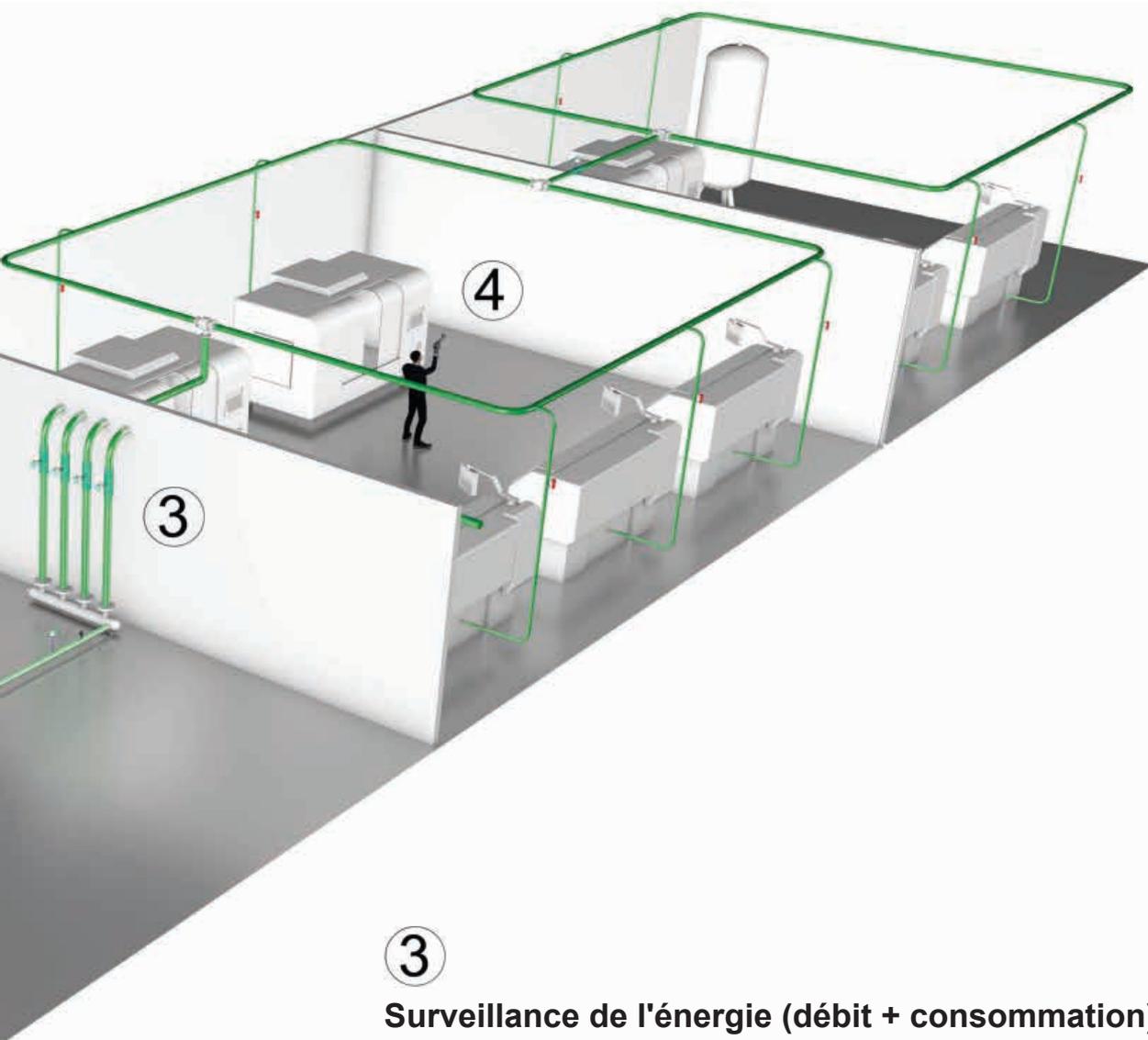
- Mesure de la puissance électrique (page 22)
- Volume délivré par le compresseur (page 92)
- Enregistreur de données / enregistreur graphique (pages 12-37)
- Logiciel CS Basic (pages 138-143)

②

Qualité de l'air comprimé selon ISO 8573-1

- Point de rosée (pages 50-59)
- Huile résiduelle (pages 122-127)
- Particules (pages 122-127)





3

Surveillance de l'énergie (débit + consommation)

- Version à insérer (pages 82-83)
- Version en ligne (pages 84-87)
- Version compacte (pages 88-91)
- Logiciel CS Network (pages 138-143)

4

Détection de fuites

- Détecteur de fuites avec caméra - Indication du taux de fuite en L/min et des coûts en € (pages 128-133)
- Logiciel CS Leak Reporter - Création de rapports détaillés ISO 50001 - Rapports (page 129)



DS 500 - enregistreur graphique intelligent pour l'air comprimé et les gaz

Mesurer - Piloter - Afficher - Signaler - Sauvegarder - Évaluer



Les avantages en résumé :

- **Convivial** : Écran tactile couleur de 7"
- **Polyvalent** : Possibilité de raccorder jusqu'à 12 capteurs quelconques
- **Robuste pour le secteur industriel** : Boîtier métallique IP 65 ou montage en armoire électrique...
- **Accessible depuis n'importe où** : Apte à la mise en réseau et à l'échange de données via un serveur web
- **Fonctions mathématiques** : pour les calculs internes
- **Fonction de totalisation** : pour signaux analogiques
- **...gain de temps et économies de coûts à l'installation**

DS 500 - Enregistreur graphique intelligent de nouvelle génération

À partir de la mesure des capteurs, le DS 500 assure l'affichage sur large écran couleur, la gestion des alarmes, l'enregistrement et le rappel des mesures via un serveur Web.

Toutes les valeurs et courbes de mesures, ainsi que tous les dépassements de valeurs limites, sont affichés. Les courbes de mesures peuvent être parcourues depuis le début de l'enregistrement par simple glissé du doigt.

La différence essentielle par rapport aux enregistreurs graphiques courants se traduit par sa grande facilité de la mise en service, et d'évaluation des données de mesure. En effet, les capteurs-transmetteurs sont automatiquement détectés et alimentés par le DS 500. Dès leur mise sous tension, tous les équipements sont directement reconnus et synchronisés.

Le système est capable d'appliquer des équations mathématiques, permettant de réaliser des calculs internes, comme par exemple, l'indication des informations caractéristiques d'un réseau d'air comprimé :

- coûts en € par m³ de l'air produit
- puissance consommée en kWh/m³ d'air
- consommation par lignes individuelles, y compris leur totalisation

Fonction de totalisation pour signaux analogiques (par ex. 0/4...20 mA, 0...10 V). En présence d'un capteur transmetteur tiers qui, par exemple, ne fournit qu'un signal 4...20 mA pour la mesure du débit instantané en m³/h, la fonction de totalisation permet de générer un relevé de consommation totale en m³.

L'étude fastidieuse du manuel d'utilisation est superflue, car l'utilisation est intuitive, et le système est opérationnel immédiatement ... cette procédure permet de gagner du temps lors de l'installation. Le DS 500 fournit l'alimentation électrique à tous les capteurs et transmetteurs tiers. Nul besoin de câblage additionnel ... il permet ainsi de dégager des gains d'argent.

Débitmètres pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression, par le biais du robinet à boisseau sphérique 1/2", monté en standard
- Une bague de sécurité protège de l'éjection incontrôlée, lors du montage / démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz : Air comprimé, azote, argon, CO₂, oxygène...



Capteurs de point de rosée

- Extrêmement stable à long terme
- Temps de réponse rapide
- Grande plage de mesure (-80° à +20 °Ctd)
- Pour tous les types de sècheurs: (sècheur par adsorption, sècheur à membrane et sècheur frigorifique)
- Installation facile sous pression via la chambre de mesure avec raccord rapide



Capteurs de pression

- Vaste choix de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure, adaptées à chaque type d'application
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Sonde de pression 0-10/16/40/100/250/400 bar surpression
- Capteurs -1...+15 bar (pression négative/surpression)
- Pression différentielle 0...1,6 bar
- Pression absolue 0-1,6 bar (abs)



- Vaste choix de capteurs pour la mesure de la température ambiante ou de la température des gaz
- Pt 100 (2 ou 3 fils)
- Pt 1000 (2 ou 3 fils)
- Capteur de température avec transmetteur à sortie 4-20 mA



- Surveillance de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573
- Huile résiduelle, particules, humidité résiduelle



- Compteur électrique/de puissance active CS PM5110 pour montage en armoire électrique
- Convertisseur de courant externe pour entourer les phases (max. 2000 A)
- Mesure kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission de données DS 500 via Modbus



Capteurs de température

Mesure de la qualité de l'air comprimé

Compteur électrique /de puissance active

Équipé d'entrées capteurs universelles, la centrale de supervision **DS 500** détecte, affiche et enregistre automatiquement toutes les informations pertinentes d'une station de compression.

L'ensemble des capteurs de notre gamme sont compatibles avec chacune des **12 entrées disponibles**. **Polyvalentes capables de recevoir des capteurs tiers** s'ils disposent d'une sortie parmi :

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (2 ou 3 fils), Pt 1000 (2 ou 3 fils), sorties d'impulsions (par ex. des compteurs de gaz) Protocole Modbus



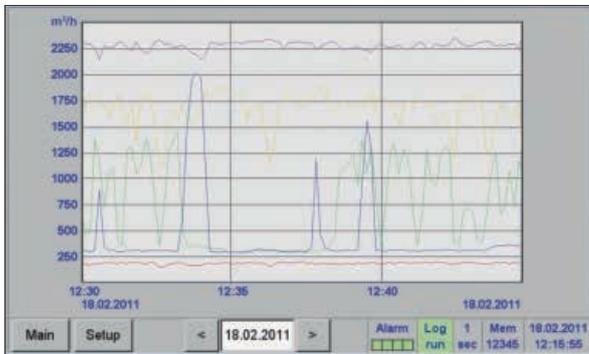
Mesures instantanées, statistiques et courbes sur un grand écran tactile de 7"

A1 Compressed Air		A2 Compressed Air		A3 Compressed Air		A4 Compressed Air	
A1a	237.7 m ³ /h	A2a	729.702 m ³ /h	A3a	537.0 m ³ /h	A4a	254.7 m ³ /h
--	34106 m ³	--	13423271 m ³	--	155132 m ³	--	55234063 m ³
B1 Nitrogen		B2 Nitrogen		B3 Nitrogen		B4 Nitrogen	
B1a	337.7 ltr/min	B2a	657.7 ltr/min	B3a	15.7 ltr/min	B4a	237.7 ltr/min
--	27734 ltr	--	240041 ltr	--	34131 ltr	--	235322 ltr
C1 Oxygen		C2 Oxygen		C3 Oxygen		C4 Oxygen	
C1a	17.7 ltr/min	C2a	37.7 ltr/min	C3a	223.7 ltr/min	C4a	75.8 ltr/min
--	4080 ltr	--	234108 ltr	--	3749 ltr	--	43584 ltr

Zurück Virtuelle Kanäle Alarm Lp: stop days: Int.: 24.03.2014 Rp: run

Mesures instantanées

Toutes les valeurs de mesure sont visibles en un coup d'œil. Les dépassements de seuils sont affichés en rouge. Il est possible d'attribuer, à chaque capteur, un « nom d'emplacement de la mesure ».



Représentations graphiques

Les enregistreurs sur papier sont avantageusement remplacés : Déplacement sur l'axe du temps par simple glissé du doigt sur l'écran. Vous isolez un phénomène transitoire (pic ou anomalie) avec un zoom, en glissant 2 doigts sur l'écran tactile.



Mesures numériques et graphiques actuelles

Une page affiche simultanément les représentations graphiques des mesures, sous forme de courbes, mais également les valeurs instantanées de mesure.

Alarm settings for channel A1 (DewPoint)

	Value °C/d	Hysteresis +/-	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4
Upper limit						
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 1	-40.000	0.500	T0			
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 2	-30.000	0.500		T0		
Lower limit						
<input type="checkbox"/> Alarm 1						
<input type="checkbox"/> Alarm 2						

OK Cancel Setup Delay

Régler le relais d'alarme

Chacun des quatre relais d'alarme peut être individuellement attribué à un capteur raccordé. Pour cela, les valeurs de limite d'alarme et l'hystérésis peuvent être librement réglées.

Nouveau : Pour chaque relais d'alarme, il est possible de régler également une temporisation d'alarme, de sorte que le relais déclenché qu'après cette période.



Caractéristiques techniques du DS 500

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 500

Dimension du boîtier :	280 x 170 x 90 mm, IP 65
Raccordements :	18 x PG pour capteur et alimentation
Version encastrable :	Installation sur découpe d'armoire de commande, fenêtre 250 x 156 mm
Poids :	7,3 kg
Matériaux :	Fonte coulée sous pression, face avant film polyester
Entrées capteurs :	<ul style="list-style-type: none"> • 4/8/12 entrées pour capteurs analogiques et numériques polyvalentes et configurables (voir options) • Capteurs numériques CS pour point de rosée et débit avec Interface SDI série FA/VA, • Capteurs numériques tiers RS 485 / Modbus RTU, autres systèmes de bus sur demande • Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces ampèremétriques pré-configurées • Capteurs analogiques tiers 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impulsion, Pt 100 / Pt 1000, KTY
Alimentation capteurs :	24 Vdc, max. 130 mA par capteur, bloc d'alimentation intégré max. 24 Vdc 25 W. Pour versions 8 et 12 entrées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés avec pour chacun 24 Vdc, 25 W maximum
Interfaces :	Clé USB, Ethernet / RS-485 Modbus RTU / TCP, SDI, autres systèmes de bus sur demande, serveur Web en option
Sorties :	<ul style="list-style-type: none"> • 4 relais (contacts inverseurs 230 Vac, 6 A), gestion des alarmes, relais programmables, alarmes groupées • Sortie analogique, impulsion transmise pour les capteurs avec leur propre sortie de signal, comme la série VA/FA
Carte mémoire :	Carte mémoire 16 Go Micro SD
Alimentation électrique :	100...240 Vac / 50-60 Hz, version spéciale 24 Vdc
Affichage de couleur :	Écran tactile TFT 7" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Précision :	Voir Spécifications du capteur
Température de fonctionnement :	0...50 °C
Température de stockage :	-20...70 °C
En option :	Serveur Web

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
DS 500 - enregistreur graphique intelligent à écran en version de base (4 entrées capteurs)	0500 5000
Option : 4 entrées de capteurs supplémentaires pour DS 500 V2	Z500 5501
Option : 8 entrées de capteurs supplémentaires pour DS 500 V2	Z500 5502
Option : Serveur web intégré	Z500 5003
Option : Version pour montage en armoire électrique	Z500 5006
Option : Alimentation en tension 24 Vdc (en remplacement de 100...240 Vac)	Z500 5007
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux configurables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5008
Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »	Z500 5009
Passerelle Profibus externe pour raccordement sur interface intégrée RS-485	Z500 3008
CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 20 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8041
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 50 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8042
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 100 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8043
CS Network - Logiciel pour l'analyse énergétique en solution client/serveur (Max. 200 valeurs mesurées de différents capteurs/appareils)	0554 8044

SIGNAUX D'ENTRÉE

Entrée courant Alimentation interne ou externe	(0...20 mA / 4...20 mA)
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0,0001 mA
Précision	± 0,03 mA ± 0,05 %
Impédance d'entrée	50 Ω
Entrée tension :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0,05 mV
Précision	± 0,2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	100 kΩ
Entrée tension	(0...10 V/30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0,5 mV
Précision	± 2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (autre plage)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C)
Impulsion	
Étendue de mesure	Longueur d'impulsion 500 µs minimum, fréquence 0...1 kHz max. 30 Vdc

Vous trouverez des capteurs adaptés sur les pages 20 à 22



DS 400 - enregistreur graphique

Supervision des paramètres pertinents de l'air comprimé



L'équipement dispose en standard :

- Interface USB
- Affichage graphique tactile 3,5"
- Alimentation intégrée pour l'alimentation des capteurs
- Sortie analogique 4...20 mA de tous les capteurs actifs raccordés
- Sortie d'impulsions (pour la consommation totale) avec des capteurs de débit
- 2 relais d'alarme (contacts inverseurs sans potentiel, max. 230 V, 3 A)

Logiciel en option :

- Serveur web intégré
- Fonction de calcul mathématique
- Fonction de totalisation

Cartes en option :

- Enregistreur de données intégré
- Interface Ethernet/RS-485
- Entrées de capteurs (numériques ou analogiques) supplémentaires, configurables

Les entrées de capteurs 1+2 et 3+4 peuvent être librement sélectionnées en fonction du système de capteurs souhaité (voir tableau pages 20 à 19) :

Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Analogique	Analogique	Analogique	Analogique
m ³ /h, m ³	°Ctd	A, kW/h		bar	A	°C	°C	
								4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Pulse Pt 100 Pt 1000
Capteurs de débit	Capteur de point de rosée	Compteur de puissance	Capteurs tiers avec RS-485	Capteur de pression	Pince ampèremétrique	Capteur de température	Capteurs tiers à sortie analogique	



Installation encastrée



Vue arrière

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 400

Dimensions :	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm (Installation en armoire électrique)
Entrées :	2 entrées numériques FA 5xx ou VA 5xx
Interface :	Interface USB
Alimentation :	100...240 Vac, 50-60 Hz
Précision :	Voir Spécifications du capteur
Sorties d'alarme :	2 relais, (sans pot.)
Options :	
Enregistreur de données :	100 millions de valeurs mesurées. Paramétrage début, fin et intervalle d'enregistrement
2 entrées capteurs supplémentaires :	Pour raccordement des capteurs de pression, des capteurs de température, des pinces ampèremétriques, des capteurs tiers avec 4...20 mA, 0-10 V, Pt 100, Pt 1000

DESCRIPTION			RÉFÉRENCE
-------------	--	--	-----------

DS 400 - Enregistreur avec afficheur graphique et tactile	Entrées de capteurs 1+2	Entrées de capteurs 3+4	
	Numérique (Z500 4003)	-----	0500 4000 D
	Numérique (Z500 4003)	Numérique (Z500 4003)	0500 4000 DD
	Numérique (Z500 4003)	Analogique (Z500 4001)	0500 4000 DA
	Analogique (Z500 4001)	-----	0500 4000 A
	Analogique (Z500 4001)	Analogique (Z500 4001)	0500 4000 AA

Options

Option : Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
Option : Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
Option : Serveur web intégré	Z500 4005
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux configurables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 4007
Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »	Z500 4006
Passerelle Profibus externe pour raccordement sur interface intégrée RS 485	Z500 3008

Accessoires supplémentaires :

CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 20 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8041
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 50 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8042
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 100 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8043
CS Network - Logiciel pour l'analyse énergétique en solution client/serveur (Max. 200 valeurs mesurées de différents capteurs/appareils)	0554 8044

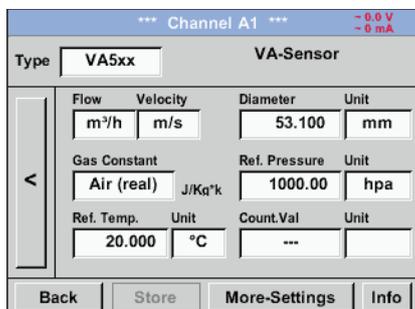
SIGNAUX D'ENTRÉE

Entrée courant alimentation capteur interne ou externe Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	(0...20 mA/4...20 mA) 0...20 mA 0,0001 mA ± 0,03 mA ± 0,05 % 50 Ω
Entrée tension : Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	(0...1 V) 0...1 V 0,05 mV ± 0,2 mV ± 0,05 % 100 kΩ
Entrée tension : Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	(0...10 V/30 V) 0...10 V 0,5 mV ± 2 mV ± 0,05 % 1 MΩ
RTD Pt 100 Étendue de mesure Résolution Précision	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (autre plage)
RTD Pt 1000 Étendue de mesure Résolution Précision	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2° (-100...400 °C)
Impulsion Étendue de mesure	Longueur d'impulsion 500 µs minimum, fréquence 0...1 kHz max. 30 Vdc



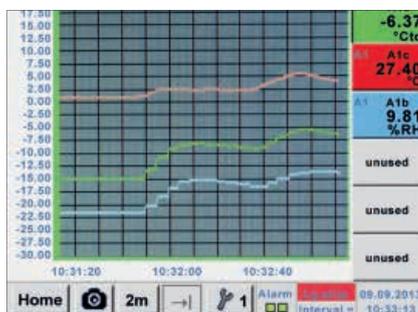
DS 500 / DS 400

Utilisation facile par écran tactile :



Configuration du capteur de consommation / débit

Configuration du diamètre intérieur des conduites pour les capteurs de débit VA 5xx dans le menu du DS 500 / DS 400. L'unité, la nature du gaz ainsi que les conditions de référence sont également paramétrables. Le compteur de consommation avec fonction totalisateur peut être remis à « zéro ».



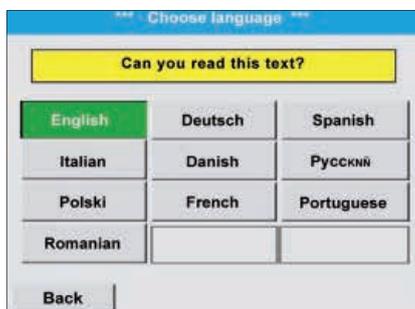
Affichage graphique

Les valeurs mesurées sont représentées sous forme de courbes, affichées sur l'écran local. Il est possible de revenir sur l'axe du temps par un glissé du doigt (jusqu'à 24 h maximum sans l'option enregistreur et toutes les données depuis le début de la mesure avec l'option enregistreur).



Enregistreur de données

Les valeurs mesurées sont sauvegardées dans le DS 500/ DS 400, avec l'option « Enregistreur de données intégré ». L'intervalle de temps peut être réglé. Il est également possible de déterminer l'heure de départ et de fin de l'enregistrement. La lecture des données de mesure est possible, via l'interface USB ou via l'interface Ethernet (option).



Sélection de la langue

Les menus des DS 500 ou DS 400 sont tous traduits en français mais aussi en de nombreuses langues. La langue souhaitée peut être sélectionnée via le menu.



Affichage pertinent

Les DS 500 et DS 400 affichent, en plus du débit en m³/h, d'autres grandeurs de mesure, comme le compteur de consommation totale en m³, litres ou encore la vitesse en m/s.



Serveur Web

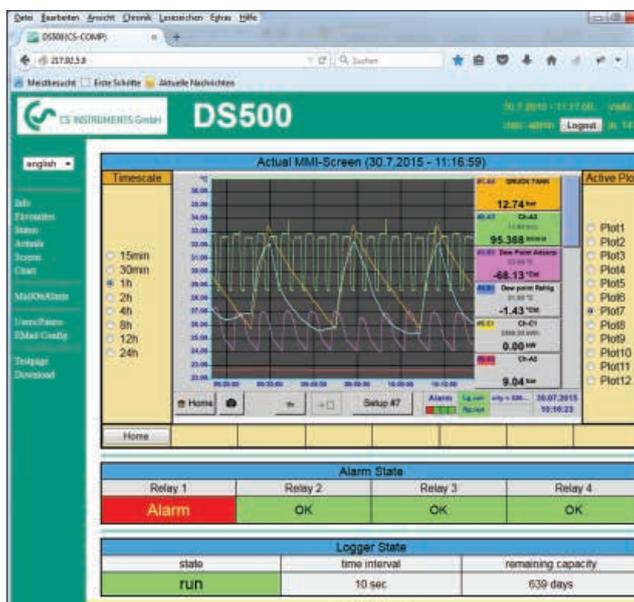
Un nouveau serveur Web avec des fonctions considérablement élargies est dès à présent disponible pour les enregistreurs graphiques DS 500 et DS 400. Les utilisateurs peuvent ainsi désormais accéder à toutes les données de mesure (données de mesure actuelles et historiques) dans le monde entier et les afficher sur leur smartphone, tablette ou ordinateur.

Le nouveau serveur Web peut être commandé en option pour les DS 500/400 mais également pour les versions portables de ces mêmes enregistreurs. Pour pouvoir utiliser les fonctionnalités du serveur Web, les DS 500 / DS 400 doivent être configurés avec leur propre adresse IP et reconnues dans le réseau de l'entreprise.

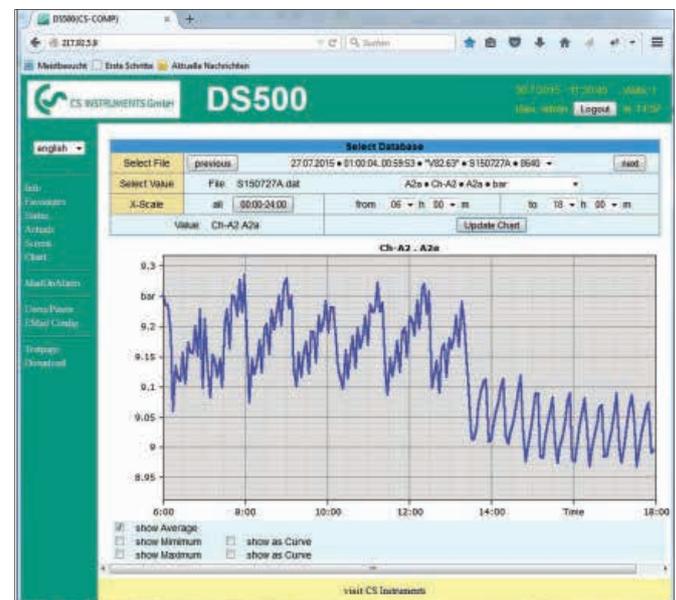
Le serveur Web se comporte comme un site internet hébergé par les DS 500/400 et permet de consulter l'ensemble des mesures graphiques et numériques. Ce site web est consultable depuis des smartphones / tablettes / ordinateurs via un navigateur classique. Avantage : il n'est pas nécessaire d'installer un logiciel supplémentaire sur les smartphones / tablettes / PC.



Vue des mesures instantanées (graphique ou tableau)



Vue des historiques de mesures sous la forme d'une courbe individuelle (période au choix)



Octroi de droits d'accès

Différents niveaux de droits d'accès peuvent être définis et attribués à différents groupes d'utilisateurs. Chacun seront accessibles par une combinaison composée de noms d'utilisateurs et de mots de passe.

Démarrer l'enregistreur de données

Dans le cas d'un enregistreur arrêté, le groupe Operator et Administrator peut lancer l'enregistreur de données également à distance via le serveur Web.

PS : Tous les DS 500/DS 400 déjà en cours d'utilisation peuvent être équipés du nouveau serveur Web.



Capteurs adaptés aux systèmes DS 500/DS 400

Débitmètres pour montage et démontage sous pression (version à insérer)



DÉBITMÈTRE DE CONSOMMATION - VERSION CANNE À INSERTION

Capteur de débit / compteur de consommation VA 500 en version de base: Standard (92,7 m/s), longueur de sonde 220 mm, sans écran

Capteur de débit / compteur de consommation VA 550. Instrument de mesure dans un boîtier robuste construit en aluminium

RÉFÉRENCE

0695 5001

0695 0550
+ code de
commande
A...M_

Capteurs de débit en ligne



DÉBITMÈTRE DE CONSOMMATION - VERSION EN LIGNE

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1/4" DN 8)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1/2" DN 15)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 3/4" DN 20)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1" DN 25)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1 1/4" DN 32)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1 1/2" DN 40)

Débitmètre/Compteur de consommation VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 2" DN 50)

RÉFÉRENCE

0695 0520

0695 0521

0695 0522

0695 0523

0695 0526

0695 0524

0695 0525

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1/2"

0695 0570
+ code de
commande
A...K_

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 3/4"

0695 0571

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1"

0695 0572

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/4"

0695 0573

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/2"

0695 0574

Débitmètre / compteur de consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 2"

0695 0575



DÉBITMÈTRE DE POINT DE ROSÉE

Capteur de point de rosée FA 510, -80...+20 °Ctd avec certificat d'étalonnage inclus

0699 0510

Capteur de point de rosée FA 510, -20...+50 °Ctd avec certificat d'étalonnage inclus

0699 0512

Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bar

0699 3390



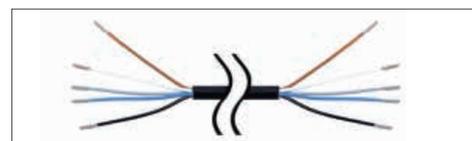
CÂBLES DE RACCORDEMENT DES CAPTEURS DE DÉBIT/ CAPTEURS DE POINT DE ROSÉE VA 500, VA 520 ET FA 510

Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres

0553 0104

Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres

0553 0105



CÂBLES DE RACCORDEMENT DES CAPTEURS DE DÉBIT VA 550/570

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres

0553 0108

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 10 mètres

0553 0109



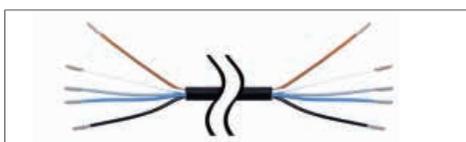
DÉBITMÈTRE DE PRESSION	PRÉCISION ± 1%	± 0,5% PRÉCISION
Transmetteur de pression, standard CS 16, 0...16 bar	0694 1886	0694 3555
Transmetteur de pression standard CS 40, 0...40 bar	0694 0356	0694 3930
Transmetteur de pression standard CS 1,6, 0...1,6 bar abs.		0694 3550
Transmetteur de pression standard CS 10, 0...10 bar	0694 3556	0694 3554
Transmetteur de pression standard CS 100, 0...100 bar		0694 3557
Transmetteur de pression standard CS 250, 0...250 bar		0694 3558
Transmetteur de pression standard CS 400, 0...400 bar		0694 3559
Sonde de pression de précision CS -1...+15 bar, précision ± 0,5 % p.e.		0694 3553
Transmetteur de pression différentielle 1,6 bar		0694 3561
Certificat d'étalonnage de pression, 5 points répartis sur la plage de mesure		3200 0004



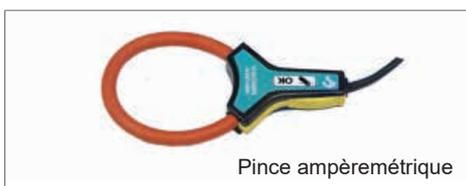
DÉBITMÈTRE DE PRESSION NUMÉRIQUES	PRÉCISION ± 1%	PRÉCISION ± 0,5%
Transmetteur de pression numérique DPS 16, 0...16 bar RS-485, G1/2"	0694 2886	0694 4555



SONDES DE TEMPÉRATURE	RÉFÉRENCE
Sonde thermique à visser PT 100 classe A, longueur 300 mm, d=6 mm, avec transmetteur 4...20 mA = -50 °C...+500 °C (2 fils)	0604 0201
Capteur de température extérieure PT 100 classe B (2 fils) dans boîtier mural (82x55x33 mm), plage d'utilisation : -50 °C...+80 °C	0604 0203
Capteur de température ambiante/extérieure avec transmetteur, 4...20 mA (2 fils), plage de mesure commutable -20 °C...+80 °C / -50 °C...+50 °C	0604 0209
Capteur de température interne PT 100 classe B (2 fils) dans boîtier mural avec fentes d'aération (82x55x33 mm), plage d'utilisation : -50 °C...+80 °C	0604 0204
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 300 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0205
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 100 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0206
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 200 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0207
Capteur de température à contact magnétique, aimant adhérent 39x26x25 mm, PT 100 classe B (2 fils), -30...+180 °C, câble de raccordement PFA de 5m avec extrémités dénudées	0604 0208
Raccord de compression : 6 mm ; bague de serrage en PTFE G 1/2" étanche à la pression jusqu'à 10 bar Matériaux : Acier inoxydable, plage d'application : max. +260 °C	0554 0200
Raccord de compression ; 6 mm ; bague de serrage G 1/2" en acier inoxydable Étanche à la pression jusqu'à 16 bar, matériau : Acier inoxydable, plage d'application : max. +260 °C	0554 0201
Certificat d'étalonnage en température, 2 points d'étalonnage	0520 0180



CÂBLES DE RACCORDEMENT POUR CAPTEURS DE PRESSION/SONDES DE TEMPÉRATURE	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres	0553 0108
Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 10 mètres	0553 0109



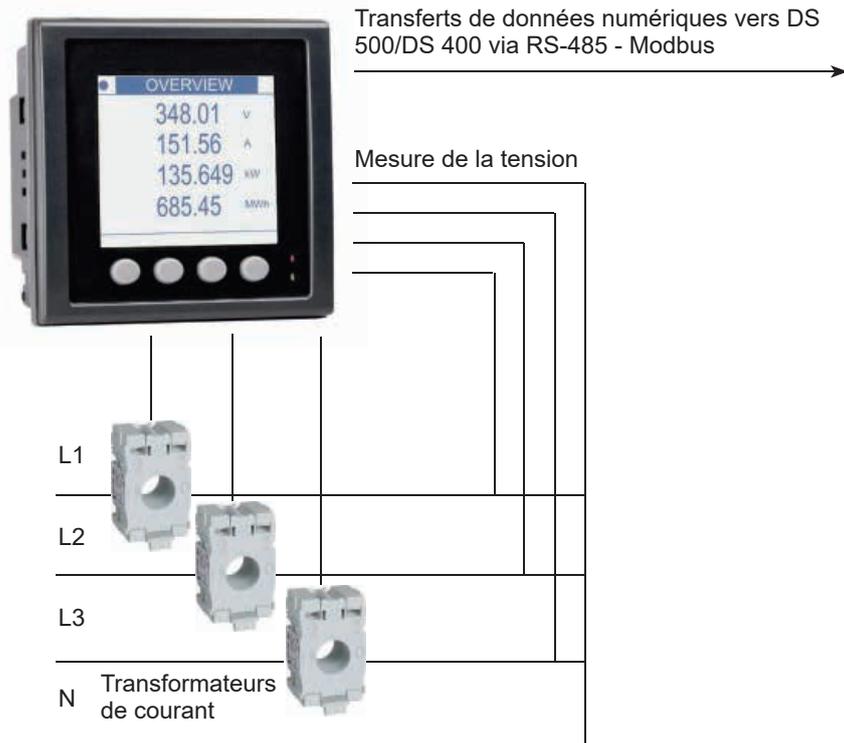
PINCES AMPÈREMÉTRIQUES	RÉFÉRENCE
Pince ampèremétrique 0...1000 A TRMS, avec extrémités fils dénudés, 3 mètres	0554 0518
Pince ampèremétrique 0...400 A TRMS, avec extrémités fils dénudés, 3 mètres	0554 0510



CS PM 5110 - Compteur électrique/de puissance active encastrable

Mesure la tension, le courant et calcule :

Puissance active (kW)
 Puissance apparente (kVA)
 Puissance réactive (kVar)
 Energie active (kWh)
 cos phi



Toutes les données de mesures sont transmises numériquement (Modbus) au DS 500 / DS 400 où elles sont enregistrées indépendamment.



DESCRIPTION

Compteur de courant/de puissance active CS PM 5110 pour montage en armoire électrique avec interface RS485

Kit de montage pour l'installation d'un CS PM 5110 sur rail DIN

Transformateur de courant 100/5 A pour compteur de courant/ puissance active pour montage en armoire électrique (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)

Transformateur de courant 200/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)

Transformateur de courant 300/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)

Transformateur de courant 500/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)

Transformateur de courant 600/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)

Transformateur de courant 1000/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour barre rail jusqu'à 65 x 32 mm)

Transformateur de courant 2000/5 A pour compteur de courant/puissance active pour montage en armoire électrique (pour barre rail jusqu'à 127 x 38 mm)

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 10 mètres

RÉFÉRENCE

0554 5357

0554 5356

0554 5344

0554 5345

0554 5346

0554 5347

0554 5348

0554 5349

0554 5350

0553 0108

0553 0109

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PM 5110

Grandeurs mesurées :	Tension (volts) Courant (ampère) Cos phi Puissance active (kW) Puissance apparente (kVA) Puissance réactive (kVar) Travail actif (kWh) Fréquence principale (Hz) Toutes les grandeurs de mesure sont transmises numériquement au DS 500/ DS 400.
Précision de mesure de courant :	± 0,5 % de 1 à 6 A
Précision tension :	± 0,5 % de 50 V à 277 V
Précision énergie active :	IEC 62053-21 classe 1
Interfaces :	RS-485 (protocole Modbus)
Étendue de mesure :	Mesure de courant max 600 VAC
Dimensions :	96 x 96 x 78,5 mm (L x H x P)
Température de fonctionnement :	-10...+55 °C



DS 500 MOBILE - enregistreur graphique intelligent, portable

Valise d'audit avec fonction d'analyse énergétique conforme à la norme DIN EN ISO 50001

Analyse énergétique - Mesure de débit - Calcul des fuites sur systèmes d'air comprimé

Les avantages en résumé :

- Utilisation très facile grâce à son large écran tactile couleur de 7"

Polyvalent :

- Raccordement jusqu'à 12 capteurs ou compteurs. Accepte les capteurs/compteurs tiers (alimentations capteurs incluses)

Traçable et fiable :

- Acquisition de toutes les mesures sur la carte mémoire. Export sur clé USB

Analyse énergétique intelligente :

- coûts en € par m³ de l'air produit
- puissance consommée en kWh/m³ d'air
- consommation par lignes individuelles, y compris leur totalisation



Utilisation
simple et intuitive

Gain de temps
et économie des
coûts lors de
l'installation



Caractéristiques techniques du DS 500 MOBILE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DS 500 MOBILE		SIGNAUX D'ENTRÉE	
Dimensions de la valise :	360 x 270 x 150 mm	Entrée courant alimentation capteur interne ou externe	(0...20 mA/4...20 mA)
Poids :	4,5 kg	Étendue de mesure	0...20 mA
Matériaux :	Fonte d'aluminium, façade film polyester, ABS	Résolution	0,0001 mA
Entrées capteurs :	4/8/12 entrées pour capteurs analogiques et numériques polyvalentes et configurables (voir options) Capteurs numériques CS pour point de rosée et débit avec interface SDI série FA/VA, capteurs numériques tiers via RS-485 / Modbus RTU Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces ampèremétriques, pré-configurées. Capteurs analogiques tiers 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impulsion, Pt 100 / Pt 1000, KTY, compteur	Précision	± 0,03 mA ± 0,05 %
Alimentation capteurs :	24 Vdc, max. 130 mA par capteur, bloc d'alimentation intégré max. 24 Vdc, 25 W. Pour versions 8 et 12 entrées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés avec pour chacun 24 Vdc, 25 W maximum	Impédance d'entrée	50 Ω
Interfaces :	Clé USB, Ethernet / RS-485 Modbus RTU/ TCP, SDI, autres systèmes de bus sur demande, serveur WEB en option	Entrée tension	
Carte mémoire :	Carte mémoire 16 Go Micro SD	Étendue de mesure	(0...1 V)
Alimentation électrique :	100...240 Vac, 50-60 Hz	Résolution	0...1 V
Affichage de couleur :	Écran tactile TFT 7" transmissif, graphiques, courbes, statistiques	Précision	0,05 mV
Précision :	Voir les spécifications capteurs	Impédance d'entrée	± 0,2 mV ± 0,05 % 100 kΩ
Température de fonctionnement :	0...50 °C	Entrée tension	
Température de stockage :	-20...70 °C	Étendue de mesure	(0...10 V/30 V)
		Résolution	0...10 V
		Précision	0,5 mV
		Impédance d'entrée	± 2 mV ± 0,05 % 1 MΩ
		RTD Pt 100	
		Étendue de mesure	-200...850 °C
		Résolution	0,1 °C
		Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (autre plage)
		RTD Pt 1000	
		Étendue de mesure	-200...850 °C
		Résolution	0,1 °C
		Précision	± 0,2° (-100...400 °C)
		Impulsion	Longueur d'impulsion 100 µs minimum, fréquence 0...1 kHz, max. 30 Vdc
		Étendue de mesure	

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Enregistreur graphique intelligent DS 500 MOBILE, 4 entrées de capteurs	0500 5012
Enregistreur graphique intelligent DS 500 MOBILE, 8 entrées de capteurs	0500 5013
Enregistreur graphique intelligent DS 500 MOBILE, 12 entrées de capteurs	0500 5014
Option : Serveur WEB intégré	Z500 5003
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux configurables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5008
Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques	Z500 5009
CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
CS Soft Energy Analyzer - Logiciel pour l'analyse énergétique et les fuites sur les réseaux d'air comprimé	0554 7050
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers sur appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers sur appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 mètres	0553 0502
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA aux appareils mobiles, ODU / M12 , 5 m	0553 1503
Rallonge de câble pour appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 mètres	0553 0504
Valise pour capteurs (dimensions: 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006

Vous trouverez d'autres capteurs sur les pages 38 à 41



DS 500 MOBILE - enregistreur graphique portable, intelligent

Enregistreur graphique avec fonction d'analyse énergétique conforme à la norme DIN EN ISO 50001

Si l'on parle de dépenses d'exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par là les frais d'énergie. Les frais d'électricité représentent environ 70 à 80 % des coûts totaux d'une installation pneumatique.

En fonction de la taille de l'installation, ces dépenses peuvent être très importantes. Même pour des systèmes standards, les dépenses énergétiques atteignent très vite entre 10.000 et 20.000 € par an. Un montant qui peut, considérablement, être réduit, même sur les installations déjà judicieusement exploitées.

Est-ce la réalité pour votre installation pneumatique ? Quels sont les coûts en énergie électrique pour chaque m³ d'air produit ? Quelle énergie récupérée par rapport à la chaleur gaspillée ? Quel est le bilan énergétique complet de l'installation ? Quels sont les taux d'encrassement des filtres ? Quel est le taux d'humidité, de point de rosée ? Quel est le volume d'air comprimé consommé ?

Toutes ces questions trouvent une réponse avec le nouvel enregistreur DS 500 mobile et les capteurs et compteurs associés.



Écran tactile



12 entrées de capteurs

Alimentation des transmetteurs incluse



Port USB



Liaison Ethernet





Capteurs pour DS 500/DS 400 MOBILE

Capteurs de débit pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression, par le biais du robinet à boisseau sphérique 1/2", monté en standard
- Une bague de sécurité protège de l'éjection incontrôlée, lors du montage / démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz : air comprimé, azote, argon, CO₂, oxygène



Capteurs de point de rosée

- Extrêmement stable à long terme
- Temps de réponse rapide
- Grande plage de mesure (-80° à +20 °Ctd)
- pour tous les types de sècheurs : (sècheur par adsorption, sècheur à membrane et sècheur frigorifique)
- Installation facile sous pression via la chambre de mesure et raccord rapide



Capteurs de pression

- Vaste choix de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure, adaptées à chaque type d'application
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Sonde de pression 0-10/16/40/100/250/400 sur-pression
- Capteurs -1...+15 bar (pression négative/surpression)
- Pression différentielle 0...1,6 bar
- Pression absolue 0-1,6 bar (abs)



Capteurs de température

- Vaste choix de capteurs pour la mesure de la température ambiante ou de la température des gaz
- Pt 100 (2 ou 3 fils)
- Pt 1000 (2 ou 3 fils)
- Capteur de température avec transmetteur à sortie 4-20 mA



- Surveillance de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573
- Huile résiduelle, particules, humidité résiduelle



Mesure de la qualité de l'air comprimé



- Compteur de particules PC 400 dans valise de transport
- Jusqu'à 0,1 µm ou
- Jusqu'à 0,3 µm



Mesure de la qualité de l'air comprimé



- Analyse des compresseurs : durées de fonctionnement en charge et à vide, consommation énergétique, cycles d'allumage/d'arrêt. La consommation de courant est enregistrée par pince ampèremétrique sur 12 compresseurs simultanément.
- Étendue de mesure des pinces ampèremétriques :

0 - 400 A
0 - 1000 A



Pinces ampèremétriques



- **CS PM 600 compteur de courant / de puissance électrique active portable** avec transformateurs externes
- Convertisseur de courant externe pour entourer les phases (100 A ou 600 A)
- pointes de mesure magnétiques externes pour prélever la tension
- Mesure kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission de données **DS 500 mobile** via Modbus



Compteur électrique /de puissance active

Avec l'enregistreur graphique **DS 500 mobile**, il est possible de collecter, d'afficher et d'enregistrer dans un appareil de mesure toutes les données de mesure d'une station de compression.

L'ensemble des capteurs de notre gamme sont compatibles avec chacune des **12 entrées disponibles**. Polyvalentes capables de recevoir des capteurs tiers s'il disposent d'une sortie parmi :

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (2-3 fils), Pt 1000 (2-3 fils), KTY I sorties d'impulsions (compteurs de gaz, par exemple) I protocole Modbus



DS 500 PM mobile – Mesure de performance des compresseurs

Tout-en-un : mesure de l'intensité électrique, de la pression, du point de rosée, de la température et de la consommation

Parallèlement aux tâches de mesure classiques telles que la consommation d'air comprimé ou le taux d'humidité, cet appareil mobile multifonction permet de réaliser des mesures plus complexes. L'analyse des performances énergétiques selon les termes de la norme ISO 50001 devient un véritable jeu d'enfant avec le DS 500 PM mobile.

Grâce à sa manipulation simple et intuitive, il est possible, par exemple, de réaliser une analyse des coûts en air comprimé en mesurant simultanément la consommation énergétique (kW / kWh), ainsi que le rendement du compresseur (m³ / m³/h). L'enregistreur de données, avec compteur de puissance active intégré, est idéal pour les contrôleurs ou les techniciens de maintenance.

Puissance absorbée

Intensité	[A]
Tension	[V]
Puissance active	[kW]
Énergie active	[kWh]
Puissance apparente	[kVA]
Puissance réactive	[kVar]
Cos phi	

Avantages particuliers :

- Pointes de mesure de tension magnétiques pour prélever la tension en fonctionnement.
- Des transformateurs de courant déployables entourent les conducteurs des phases L1, L2, L3.
Ici aussi, utilisation possible en cours de fonctionnement.

Utilisation universelle :

- Raccordement de 11 appareils maximum, y compris des capteurs tiers (alimentation incluse)

Fiabilité :

- Enregistrement fiable de toutes les valeurs de mesure sur la carte mémoire. Lecture simple des relevés sur clé USB

Analyse des performances énergétiques selon ISO 50001 :

- Coût en € par m³ d'air produit
- Puissance spécifique en kWh/m³
- Consommation individuelle et totale des conduites



Capteurs de consommation pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression grâce au robinet à boisseau 1/2" standard
- Un circlip évite tout risque d'éjection incontrôlée lors du montage / démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz : air comprimé, azote, argon, CO₂, oxygène



Consommation d'air comprimé

Transmetteurs de point de rosée

- Extrêmement stable à long terme
- Temps de rapprochement rapide
- Grande plage de mesure (-80° à +20°Ctd)
- Pour tous les types de sècheurs : (sècheur par adsorption, sècheur à membrane et sècheur frigorifique)
- Installation facile sous pression via la chambre de mesure standard avec raccord rapide



Point de rosée sous pression

Capteurs de pression

- Vaste choix de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure, adaptées à chaque type d'application
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Sonde de pression 0-10/16/40/100/250/400 surpression
- Sonde de pression -1 à +15 bar (sous-/surpression)
- Pression différentielle 0...1,6 bar
- Pression absolue 0-1,6 bar (abs)



Pression

Capteurs de température

- Vaste choix de capteurs de température par ex. pour mesurer la température ambiante ou la température des gaz
- Pt 100 (à 2 ou 3 fils)
- Pt 1000 (à 2 ou 3 fils)
- Capteurs de température avec émetteurs (sortie 4-20 mA)



Température

Qualité de l'air comprimé

- Surveillance de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573
- Huile résiduelle, particules, humidité résiduelle
- Compteur de particules PC 400 dans la mallette de maintenance jusqu'à 0,1 µm ou jusqu'à 0,3 µm



Huile résiduelle / particules



Compteur mobile de courant / puissance active CS PM 600

Air comprimé produit

- Consommation d'air comprimé [m³]
- Point de rosée sous pression [°Ctd]
- Pression [bar]
- Température [°C/°F]
- Teneur en huile résiduelle [mg/m³]
- Teneur en particules [Cts/m³]

La mesure de performance simultanée de plusieurs compresseurs est réalisable avec un ou plusieurs compteurs de courant / puissance active supplémentaires.

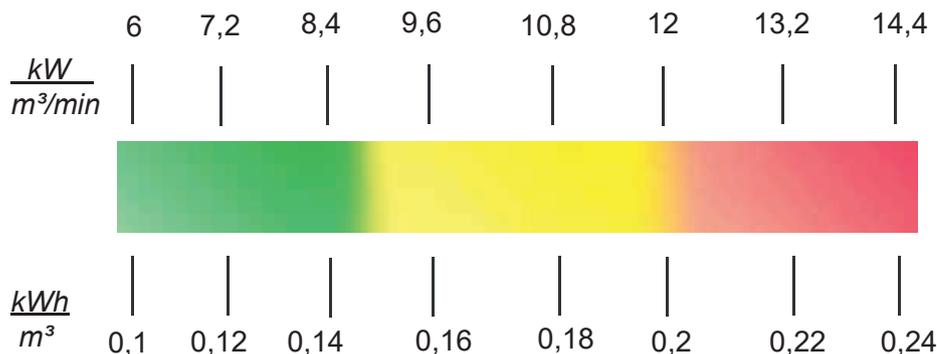


Analyse de la puissance spécifique :

La mesure de la consommation de courant et la mesure simultanée du débit permettent de calculer la puissance spécifique du compresseur. La puissance spécifique est calculée sur la base du rapport entre la consommation d'énergie requise en kWh et la quantité d'air appliquée dans le même intervalle de temps en m³.

$$\text{Puissance spécifique} = \frac{kWh}{m^3}$$

L'indicateur de puissance spécifique du compresseur donne des informations sur l'état du compresseur. Le bandeau tricolore ci-dessous peut servir d'aide à l'évaluation :



La puissance spécifique typique requise d'un compresseur à injection d'huile peut être la suivante.

Quantité : 43,7 Nm³/min
(selon ISO 1217 à 20 °C + 1 bar)

Puissance absorbée totale : 272,7 kW

Puissance spécifique requise = 272,7 kW / 43,7 m³/min
= 6,24 kWh / m³/min
= 0,104 kW / m³

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 500 PM MOBILE

Dimensions de la mallette :	360 x 270 x 150 mm
Poids :	4,5 kg
Matériaux :	Fonte d'aluminium, façade film polyester, ABS
Entrées de capteurs :	3/7/11 entrées pour capteurs analogiques et numériques librement attribuables. Voir options Capteurs numériques CS de point de rosée et de débit avec interface SDI série FA/VA, capteurs numériques tiers via RS 485 / Modbus RTU. Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces ampèremétriques préconfigurées. Capteurs tiers analogiques 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impulsion, Pt 100/Pt 1000, KTY, compteurs
Alimentation des sondes :	24 V CC, max. 130 mA par sonde, bloc d'alimentation intégré max. 24 V CC, 25 W. Pour version avec 8/12 entrées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés, max. 24 V CC, 25 W chacun
Interfaces :	Clé USB, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI, autres systèmes de bus sur demande, serveur Web en option
Carte mémoire :	Carte mémoire 16 Go SD standard
Alimentation en tension :	100...240 V CA / 50-60 Hz
Affichage couleur :	Écran tactile TFT 7" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Précision :	Voir spécifications des capteurs
Température de fonctionnement :	0...50 °C
Température de stockage :	-20...70 °C



Exemple de code de commande du DS 500 PM mobile :

0500 5340_A1_B1_C1_D1_E1

Nombre d'entrées de capteurs supplémentaires	
A1	3 entrées
A2	7 entrées
A3	11 entrées

Transformateur de courant – Ensemble composé de 3 transformateurs (recommandation pour 400 V)	
B1	100 A/1 A - jusqu'à 55 kW
B2	600 A/1 A - jusqu'à 340 kW
B3	1 000 A/1 A - jusqu'à 600 kW

Fonction de calcul mathématique (4 canaux virtuels)	
C1	sans fonction de calcul mathématique
C2	avec fonctions de calcul mathématique

Fonction de totalisation pour signaux analogiques	
D1	sans fonction de totalisation pour signaux analogiques
D2	avec fonction de totalisation pour signaux analogiques

Serveur Web	
E1	sans serveur Web
E2	serveur Web intégré

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Enregistreur portable DS 500 PM avec compteur de puissance électrique active intégré pour l'analyse des compresseurs et autres consommateurs	0500 5340 + code de commande A_...E_
CS Basic – Évaluation des données sous forme graphique ou de tableau. Lecture des données de mesure par port USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
CS Soft Energy Analyzer – Analyse énergétique et analyse des fuites sur les stations d'air comprimé	0554 7050
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et tiers sur stations mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 m	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et tiers sur stations mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 m	0553 0502
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA sur stations mobiles, ODU / M12, 5 m	0553 1503
Rallonge pour appareils mobiles, ODU/ODU, 10 m	0553 0504
Mallette pour tous les capteurs (dimensions : 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006



DS 400 MOBILE - enregistreur graphique portable économique

Analyse énergétique - Mesure de débit - Calcul des fuites sur systèmes d'air comprimé

Les avantages en résumé :

- Utilisation très facile grâce à son écran tactile couleur de 3,5"
- Batterie Li-Ion interne rechargeable, pour environ 8 h de fonctionnement en continu

Polyvalent :

- Raccordement jusqu'à 4 capteurs ou compteurs, y compris capteurs/transmetteurs tiers (alimentations capteurs incluses)

Traçable et fiable :

- Acquisition de toutes les mesures sur la carte mémoire. Export sur clé USB

Analyse énergétique intelligente :

- coûts en € par m³ de l'air produit
- puissance consommée en kWh/m³ d'air
- consommation par lignes individuelles, y compris leur totalisation



Raccordement jusqu'à 4 capteurs avec alimentation électrique des transmetteurs

Utilisation simple
et intuitive

Gain de temps
et économie des
coûts lors de
l'installation



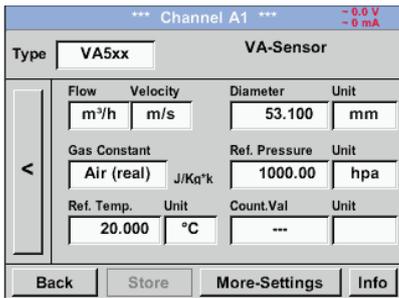
Capteurs pour DS 500/400 MOBILE

Numérique	Numérique	Numérique / Analogique	Analogique
<p>Capteurs de débit pour air comprimé et gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> Montage et démontage sous pression, par le biais du robinet à boisseau sphérique 1/2", monté en standard Une bague de sécurité protège de l'éjection incontrôlée, lors du montage / démontage sous pression Utilisable pour divers types de gaz : air comprimé, azote, argon, CO₂, oxygène  	<p>Capteurs de point de rosée</p> <ul style="list-style-type: none"> Extrêmement stable à long terme Temps de réponse rapide Grande plage de mesure (-80° à +20 °Ctd) Pour tous les types de sècheurs : (sècheur par adsorption, sècheur à membrane et sècheur frigorifique) Installation facile sous pression via la chambre de mesure et raccord rapide  	<p>Capteurs de pression</p> <ul style="list-style-type: none"> Vaste choix de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure, adaptées à chaque type d'application Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide Sonde de pression 0-10/16/40/100/250/400/ surpression Capteurs -1...+15 bar (pression négative/surpression) Pression différentielle 0...1,6 bar Pression absolue 0-1,6 bar (abs)  	<p>Capteurs de température</p> <ul style="list-style-type: none"> Vaste choix de capteurs pour la mesure de la température ambiante ou de la température des gaz Pt 100 (2-3 fils) Pt 1000 (2-3 fils) Capteur de température avec transmetteur à sortie 4-20 mA  
 <ul style="list-style-type: none"> Surveillance de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573 Huile résiduelle, particules, humidité résiduelle  <p>Mesure de la qualité de l'air comprimé</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Compteur de particules PC 400 dans valise de transport Jusqu'à 0,1 µm ou Jusqu'à 0,3 µm  <p>Mesure de la qualité de l'air comprimé</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Analyse des compresseurs : durées de fonctionnement en charge et à vide, consommation énergétique, cycles d'allumage/d'arrêt. La consommation de courant est enregistrée par pince ampèremétrique sur 12 compresseurs simultanément. Étendue de mesure des pinces ampèremétriques : <ul style="list-style-type: none"> 0 - 400 A 0 - 1000 A  <p>Pincas ampèremétriques</p>	 <ul style="list-style-type: none"> CS PM 600 compteur de courant / de puissance électrique active portable avec transformateurs externes Convertisseur de courant externe pour entourer les phases (100 A ou 600 A) Pointes de mesure magnétiques externes pour prélever la tension Mesure kW, kWh, cos phi, kVar, kVA Transfert de données vers le DS 400 mobil par Modbus  <p>Compteur électrique /de puissance active</p>
Analogique	Numérique	Analogique	Numérique

Avec l'enregistreur graphique **DS 400 MOBILE**, il est possible de mesurer, collecter, afficher et enregistrer toutes les données pour diagnostiquer une station de compression avec un seul appareil. Tous les capteurs de notre gamme peuvent être raccordés aux **entrées numériques de capteurs** par ex. :

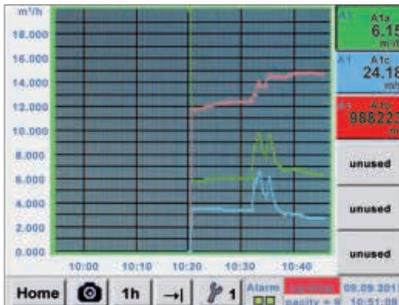
débitmètres, capteurs de point de rosée, compteur électrique /de puissance active ainsi que capteurs tiers avec Modbus (RS 485).

Sur les **entrées analogiques** peuvent aussi être connectés dès capteurs tiers dès lors qu'ils délivrent des signaux de type : 4-20 mA, 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2-3 fils), Pt 1000 (2-3 fils), sorties d'impulsions (compteurs de gaz, par exemple), protocole Modbus



Configuration du capteur de débit

Configuration du diamètre intérieur des conduites pour les capteurs de consommation VA 500 via le menu des DS 500 mobile /400 mobile. L'unité, la nature du gaz ainsi que les conditions de référence sont également paramétrables. Le débitmètre avec fonction totalisateur peut être remis à « zéro ».



Affichage graphique

Les valeurs mesurées sont représentées sous forme de courbes, affichées sur l'écran local.

Il est, d'ailleurs, possible de faire un zoom arrière sur l'axe temporel, par simple mouvement du doigt (24 h maximum sans l'option « enregistreur de données ») et depuis le début des mesures avec cette option).



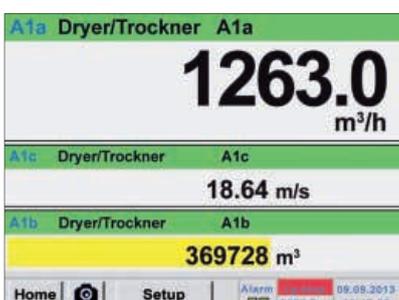
Enregistreur de données

Les valeurs mesurées sont sauvegardées dans le DS 500/DS 400, avec l'option « Enregistreur de données intégré ». L'intervalle de temps peut être réglé. Il est également possible de déterminer l'heure de départ et de fin de l'enregistrement. La lecture des données de mesure est possible, via l'interface USB ou via l'interface Ethernet (option).



Sélection de la langue

Chaque DS 500/400 MOBILE contient déjà de nombreux langages dont le français. La langue souhaitée peut être sélectionnée via le menu.



Affichage pertinent

Le DS 500 MOBILE / DS 400 MOBILE affiche, en plus du débit en m³/h, d'autres grandeurs de mesure, comme la consommation totale en m³ et la vitesse en m/s.



Caractéristiques techniques du DS 400 MOBILE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 400 MOBILE	
Dimensions :	270 x 225 x 156 mm (L x H x P)
Poids :	2,2 kg
Entrées :	2 entrées capteur pour signaux numériques ou analogiques
Interface :	USB (standard), Ethernet (en option)
Alimentation :	Batterie Li-Ion interne, pour environ 8 heures de fonctionnement en continu, pour 4 heures de charge
Options :	
Enregistreur de données intégré :	100 millions de valeurs de mesure, heure de démarrage/arrêt, intervalle de mesure librement configurable
2 entrées de capteurs supplémentaires :	Pour raccordement des capteurs de pression, des capteurs de température, des pinces ampèremétriques, des capteurs tiers avec 4...20 mA, 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000

DESCRIPTION	ENTRÉE DE CAPTEUR		RÉFÉRENCE
	1 et 2	3 et 4	
DS 400 MOBILE - Enregistreur graphique avec écran tactile et enregistreur de données intégré	Numérique (Z500 4003)	-----	0500 4012 D
	Numérique (Z500 4003)	Numérique (Z500 4003)	0500 4012 DD
	Numérique (Z500 4003)	Analogique (Z500 4001)	0500 4012 DA
	Analogique (Z500 4001)	-----	0500 4012 A
	Analogique (Z500 4001)	Analogique (Z500 4001)	0500 4012 AA

Options :	
Option : Ethernet et Interface RS 485 intégré	Z500 4004
Option : Serveur web intégré	Z500 4005
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 voies virtuelles configurables avec fonctions : addition, soustraction, division, multiplication »	Z500 4007
En option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »	Z500 4006

Accessoires supplémentaires :	
CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
CS Soft Energy Analyzer - Logiciel pour l'analyse énergétique et les fuites sur les réseaux d'air comprimé	0554 7050
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers sur appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers sur appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 mètres	0553 0502
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA aux appareils mobiles, ODU / M12 , 5 m	0553 1503
Rallonge de câble pour appareils mobiles ODU/ODU, 10 mètres	0553 0504
Câble de raccordement pour compteurs de courant/puissance à des appareils mobiles, 5 mètres	0553 0506
Valise pour capteurs (dimensions: 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006

SIGNAUX D'ENTRÉE	
Entrée courant : alimentation capteur interne ou externe	(0...20 mA/4...20 mA)
Étendue de mesure	
Résolution	0...20 mA
Précision	0,0001 mA
Impédance d'entrée	± 0,03 mA ± 0,05 % 50 Ω
Entrée tension :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0,05 mV
Précision	± 0,2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	100 kΩ
Entrée tension	(0...10 V/30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0,5 mV
Précision	± 2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (autre plage)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C)
Impulsion	
Étendue de mesure	Longueur d'impulsion 500 µs minimum, fréquence 0...1 kHz max. 30 Vdc

Numérique	Numérique	Numérique	Numérique
m³/h, m³	°Ctd	A, kW/h	
Débit-mètre	Capteurs de point de rosée	Compteur de puissance	Capteurs tiers avec RS-485

Numérique	Analogique	Analogique	Analogique
	bar	A	°C
			4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Pulse Pt 100 Pt 1000
Capteur de pression	Pince ampère-métrique	Capteur de température	Capteurs tiers à sortie analogique

Vous trouverez des capteurs adaptés sur les pages 38 à 41



PI 500 - appareil de mesure portable pour l'industrie

Le nouveau PI 500 est un appareil de mesure portable polyvalent pour de nombreuses applications dans l'industrie, par ex. :

- mesure de débit (compteur volumétrique)
- mesure de la pression / du vide
- mesure de température
- mesure de l'humidité résiduelle / du point de rosée

La représentation graphique des courbes de mesure en couleur est unique.

Enregistrez jusqu'à 100 millions de mesures avec la date et les noms de l'emplacement de la mesure. Il est possible de transférer, dans le PC, les valeurs de mesure grâce à une clé USB. A l'aide du logiciel CS Basic, les données peuvent être confortablement évaluées.

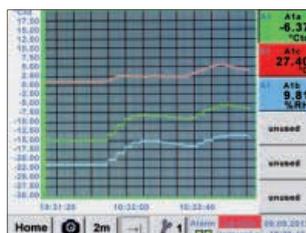
Les données de mesure et rapports d'entretien peuvent être créés simplement et rapidement. Sur l'entrée de capteur librement configurable du PI 500, les sondes suivantes peuvent être raccordées au choix :

- Capteurs de pression (hautes et faibles pressions)
- Débitmètre et compteur d'air VA 500/VA 520
- Sonde de température Pt 100, Pt 1000/4...20 mA
- Capteurs de point de rosée FA 510
- Compteur électrique de puissance active
- N'importe quels capteurs tiers disposant des signaux suivants : 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Pt 100, Pt 1000, impulsion, Modbus



Avantages particuliers :

- Entrée de capteur universelle compatible avec les signaux usuels
- Batteries Li-Ion internes rechargeables (environ 12 h de fonctionnement en continu)
- Affichage graphique 3,5" / Utilisation intuitive sur écran tactile
- Enregistreur de données intégré pour l'enregistrement des valeurs mesurées
- Port USB pour export des données
- International : jusqu'à 8 langues peuvent être sélectionnées



Les courbes de mesure sont affichées sous forme de graphique. L'utilisateur observe alors d'un coup d'œil le comportement du sécheur depuis le début des mesures.

DewPoint	
-46.3 °Ctd	
A1a	A1b
8.18 ppm	44.88 mg/m ³
A1c	A1d
Temp	Pressure
25.01 °C	6.540 bar

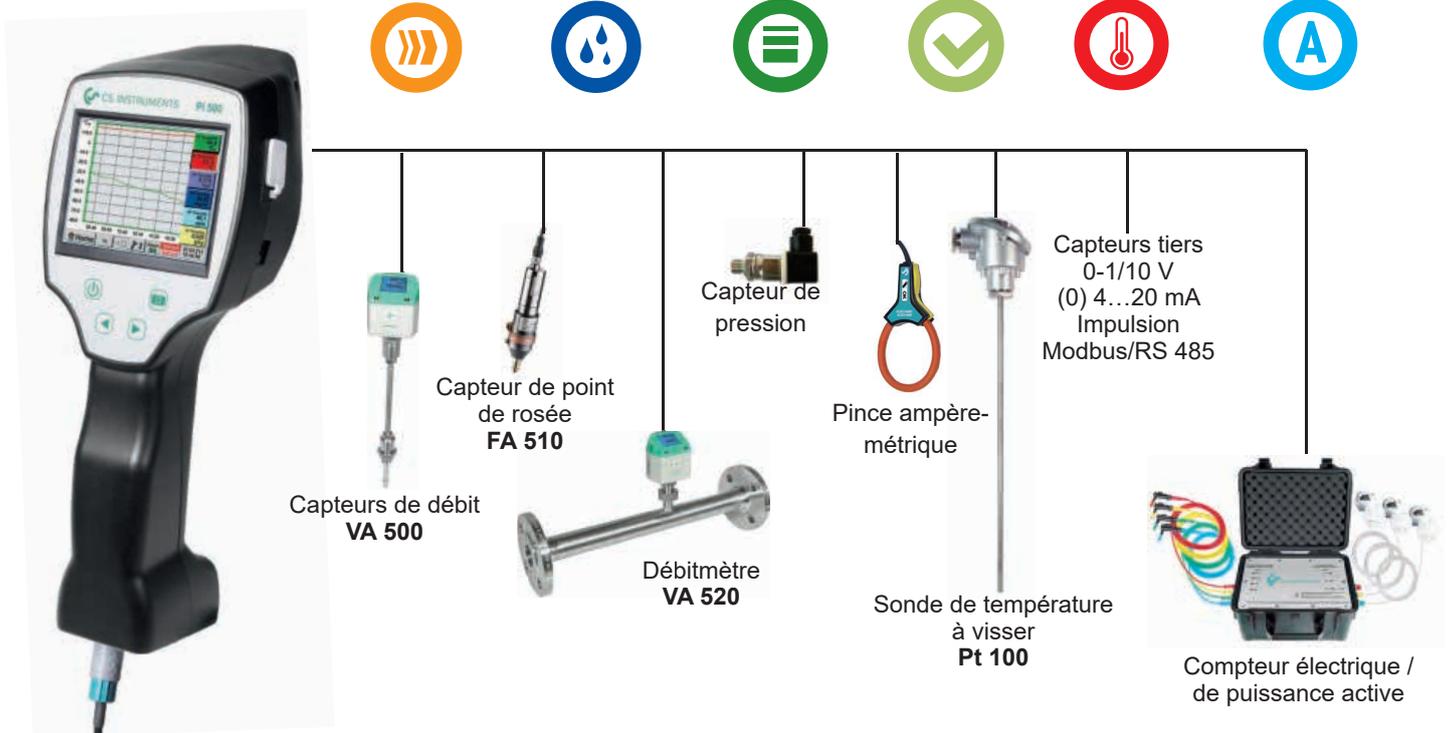
Toutes les grandeurs physiques liées à l'humidité sont calculées automatiquement. Pour le PI 500, les valeurs de mesure de la sonde externe sont également affichées.

Enregistrez jusqu'à 100 millions de mesures grâce au datalogger interne. Chaque mesure peut être enregistrée avec un commentaire, par ex. : nom de site. L'intervalle de temps peut être réglé.





PI 500 - appareil de mesure portable avec une large sélection de sondes



SIGNAUX D'ENTRÉE

Entrée courant alimentation capteur interne ou externe	(0...20 mA/4...20 mA)
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0,0001 mA
Précision	± 0,03 mA ± 0,05 %
Impédance d'entrée	50 Ω
Entrée tension :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0,05 mV
Précision	± 0,2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	100 kΩ
Entrée tension	(0...10 V/30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0,5 mV
Précision	± 2 mV ± 0,05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (autre plage)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850 °C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 0,2° (-100...400 °C)
Impulsion	
Étendue de mesure	Longueur d'impulsion 500 µs minimum, fréquence 0...1 kHz max. 30 Vdc

DESCRIPTION

PI 500, appareil de mesure manuel portatif avec enregistreur de données intégré

Option : «Fonction de calcul mathématique» pour 4 voies virtuelles configurables, avec fonctions : addition, soustraction, division, multiplication

Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »

CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail

Valise de transport

Vous trouverez d'autres capteurs sur les pages 38 à 41

RÉFÉRENCE

0560 0511
Z500 5107
Z500 5106
0554 8040
0554 6510

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PI 500

Affichage :	Écran tactile TFT 3,5" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Interfaces :	Interface USB
Alimentation capteurs :	Tension de sortie : 24 Vdc ± 10 % Courant de sortie : 120 mA en fonctionnement continu
Alimentation :	Batteries Li-Ion internes, recharge 4h, PI 500 pour environ 4 h de fonctionnement en continu, en fonction de la consommation d'énergie des capteurs externes
Alimentation :	100 - 240 Vac/50 - 60 Hz, 12 Vdc - 1A, classe de sécurité 2 uniquement pour utilisation dans des locaux secs
Dimensions :	82 x 96 x 245 mm
Matériau du boîtier :	PC/ABS
Poids :	450 g
Température de fonctionnement :	0...50 °C température ambiante
Température de stockage :	-20... +70 °C
CEM :	DIN EN 61326
Entrée capteur :	Pour raccordement des capteurs de pression, des capteurs de température, des pinces ampèremétriques, des capteurs tiers avec 4...20 mA, 0-10 V, Pt 100, Pt 1000, Modbus
Capacité de mémoire :	16 Go - Carte mémoire standard



Capteurs appropriés pour DS 500 mobile, DS 400 mobile, PI 500, DP 510, LD 510

Débitmètres pour montage et démontage sous pression (version à insérer)



VA 500



VA 550

CAPTEURS DE DÉBIT - VERSION CANNE À INSERTION

Capteur de débit / compteur de consommation VA 500, version max (185 m/s), longueur de sonde 220 mm, avec câble de raccordement 5 mètres sur appareil mobile

RÉFÉRENCE

0695 1124

Capteur de débit / compteur de consommation VA 500, version High Speed (224 m/s), longueur de sonde 220 mm, avec câble de raccordement 5 mètres sur appareil mobile

0695 1125

Capteur de débit / compteur de consommation VA 550. Instrument de mesure dans un boîtier robuste construit en aluminium

0695 0550
+ code de commande A_...M_

Capteurs de débit en ligne



VA 520



VA 570

TRANSMETTEUR DE DÉBIT VERSION EN LIGNE

RÉFÉRENCE

CCapteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1/4" DN 8)

0695 0520

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1/2" DN 15)

0695 0521

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 3/4" DN 20)

0695 0522

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1" DN 25)

0695 0523

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1 1/4" DN 32)

0695 0526

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 1 1/2" DN 40)

0695 0524

Capteur / compteur de débit VA 520, avec section de mesure intégrée, (R 2" DN 50)

0695 0525

Capteur / compteur de débit VA 570 avec section de mesure intégrée de 1/2"

0695 0570 +
code de commande A_...K_

Capteur de débit / consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 3/4"

0695 0571

Capteur de débit / consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1"

0695 0572

Capteur de débit / consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/4"

0695 0573

Capteur de débit / consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/2"

0695 0574

Capteur de débit / consommation VA 570 avec section de mesure intégrée de 2"

0695 0575



FA 510

CAPTEURS DE POINT DE ROSÉE

RÉFÉRENCE

Capteur de point de rosée FA 510, -80...+20 °Ctd avec chambre de mesure mobile et câble de raccordement de 5 mètres sur appareils mobiles

0699 1510

Capteur de point de rosée FA 510, -20...+50 °Ctd avec chambre de mesure mobile et câble de raccordement de 5 mètres sur appareils mobiles

0699 1512



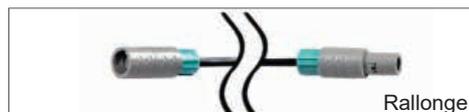
ODU/M12

CÂBLE DE RACCORDEMENT POUR CAPTEURS VA 500/520 ET FA 510

RÉFÉRENCE

Câble de raccordement pour capteurs VA/FA aux appareils mobiles, ODU / M12, 5 mètres

0553 1503



Rallonge

Rallonge de câble pour appareils mobiles ODU M /ODU F, long. 10 mètres

0553 0504



CERTIFICATS D'ÉTALONNAGE POUR CAPTEURS DE DÉBIT / POINT DE ROSÉE

RÉFÉRENCE

Étalonnage de précision à 5 points pour des transmetteurs de débit avec certificat ISO

3200 0001

Étalonnage de précision pour sonde de point de rosée -40 °Ctd avec certificat ISO

0699 3396

Capteurs appropriés pour DS 500 mobile, DS 400 mobile, PI 500, DP 510, LD 510



CAPTEURS DE PRESSION	PRÉCISION ± 1%	PRÉCISION ± 0,5%
Sonde de pression, standard CS 16, 0...16 bar	0694 1886	0694 3555
Sonde de pression standard CS 40, 0...40 bar	0694 0356	0694 3930
Sonde de pression standard CS 1,6, 0...1,6 bar abs.		0694 3550
Sonde de pression standard CS 10, 0...10 bar	0694 3556	0694 3554
Sonde de pression standard CS 100, 0...100 bar		0694 3557
Sonde de pression standard CS 250, 0...250 bar		0694 3558
Sonde de pression standard CS 400, 0...400 bar		0694 3559
Sonde de pression de précision CS -1...+15 bar, précision ± 0,5 % p.e.		0694 3553
Sonde de pression différentielle 1,6 bar		0694 3561
Certificat d'étalonnage de pression, 5 points répartis sur la plage de mesure	3200 0004	



CAPTEURS DE PRESSION NUMÉRIQUES	PRÉCISION ± 1%	PRÉCISION ± 0,5%
Sonde de pression numérique DPS 16, 0...16 bar RS-485, G1/2"	0694 2886	0694 4555



0604 0201

0604 0208

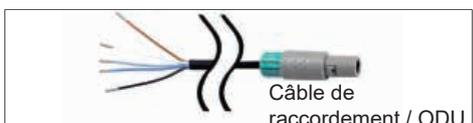
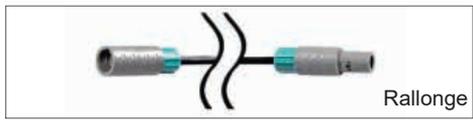
SONDES DE TEMPÉRATURE	RÉFÉRENCE
Sonde thermique flexible PT 100 (2 fils), classe B, longueur: 300 mm, d=3 mm, -70...+500 °C, câble de raccordement 2 mètres PFA avec connecteur ODU (8 broches) sur appareils mobiles	0604 0200
Sonde thermique à visser PT 100 classe A, longueur 300 mm, d=6 mm, avec transmetteur 4...20 mA = -50 °C...+500 °C (2 fils)	0604 0201
Sonde de contact avec bande thermocouple, thermo-élément type K avec transducteur 4...20 mA = 0...+180 °C, câble PVC 2 mètres, avec connecteur ODU (8 broches) sur appareils mobiles	0604 0202
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 300 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0205
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 100 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0206
Sonde de température PT 100 classe A (4 fils), longueur : 200 mm, d=6 mm, -70 ... + 260 °C, câble de raccordement PFA 5 m avec extrémités dénudées	0604 0207
Capteur de température à contact magnétique, aimant adhérent 39x26x25 mm, PT 100 classe B (2 fils), -30...+180 °C, câble de raccordement PFA de 5m avec extrémités dénudées	0604 0208
Raccord de compression ; 6 mm ; bague de serrage en PTFE G 1/2" étanche à la pression jusqu'à 10 bar Matériaux : Acier inoxydable, plage d'application : max. +260 °C	0554 0200
Raccord de compression ; 6 mm ; bague de serrage G 1/2" en acier inoxydable Étanche à la pression jusqu'à 16 bar, matériau : Acier inoxydable, plage d'application : max. +260 °C	0554 0201
Certificat d'étalonnage température, 2 points de calibrage	0520 0180



0604 0205



0554 0200

Câble de
raccordement / ODU

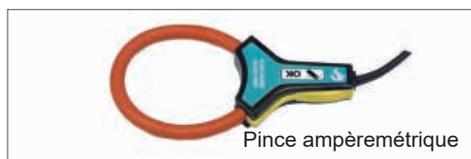
Rallonge

Connecteur
ODU

CÂBLES DE RACCORDEMENT POUR CAPTEURS DE PRESSION/ SONDES DE TEMPÉRATURE	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 mètres	0553 0502
Rallonge de câble pour appareils mobiles ODU M /ODU F, long. 10 mètres	0553 0504
Connecteur ODU à souder pour appareils mobiles	Z604 0104



Capteurs appropriés pour DS 500 mobile, DS 400 mobile, PI 500, DP 510, LD 510



PINCES AMPÈREMÉTRIQUES

- Pince ampèremétrique 0...1000 A TRMS, câble de raccordement 3 mètres
- Pince ampèremétrique 0...400 A TRMS, câble de raccordement 3 mètres

RÉFÉRENCE

- 0554 0519
- 0554 0511

Capteurs appropriés pour DS 500/400 MOBILE, PI 500, DP 510, LD 510



ANALYSEUR DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE ACTIVE

RÉFÉRENCE

Compteur mobile de courant/de puissance active CS PM 600 jusqu'à 100 A

0554 5341

Compteur mobile de courant/de puissance active CS PM 600 jusqu'à 600 A

0554 5342

- Compteur mobile de courant/de puissance active avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille
- Transformateur de courant externe pour entourer les phases (100 ou 600 A)
- Pointes de mesure magnétiques externes pour prélever la tension - mesurent kW, kWh, cos, phi, Var, kVA
- Transfert de données vers le DS 500 MOBILE / DS 400 MOBILE par Modbus
- Câble de raccordement pour compteurs mobiles électriques/de puissance active, 5 mètres

Transformateurs de courant 100A / 1A. Kit composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles

Z554 0001

Transformateur de courant 600A / 1A composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles

Z554 0002

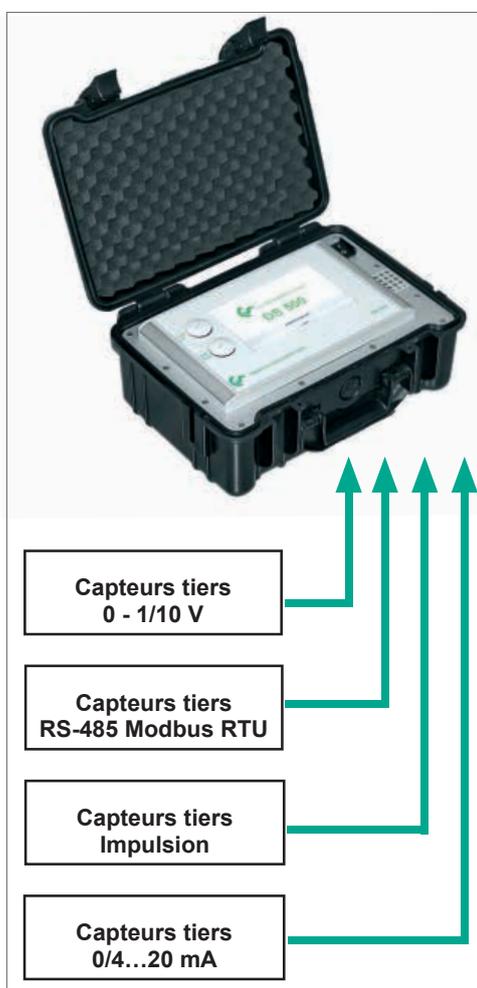
Transformateur de courant 1000A / 1A composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles

Z554 0003

AUTRES CAPTEURS TIERS COMPATIBLES

Les capteurs tiers dotés des sorties signal suivantes peuvent être raccordés :

- 4-20 mA
- 0-20 mA
- 0-1 V/0-10 V/0-30 V
- Pt 100 (2-3 fils)
- Pt 1000 (2-3 fils)
- Sorties d'impulsions (par exemple de compteurs de gaz)
- Sortie de fréquence
- Protocole Modbus





CS PM 600 - compteur mobile de courant/de puissance active convenant au : DS 500 MOBILE / DS 400 MOBILE / PI 500

Mesure la tension, le courant et calcule :

Puissance active (kW)
 Puissance apparente (kVA)
 Puissance réactive (kVar)
 Energie active (kWh)
 cos phi



Transformateur de courant à charnière

Pointes de mesure de tension magnétiques, isolées électriquement



Avantages particuliers :

- Pointes de mesure magnétiques pour prélèvement de la tension en fonctionnement
- Des convertisseurs de courant se déploient pour venir entourer les conducteurs de phases L1, L2 et L3. La mise en place est possible pendant le fonctionnement

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Compteur mobile de courant/de puissance active CS PM 600 jusqu'à 100 A	0554 5341
Compteur mobile de courant/de puissance active CS PM 600 jusqu'à 600 A	0554 5342
<ul style="list-style-type: none"> • Compteur mobile de courant/de puissance active avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille • Transformateur de courant externe pour entourer les phases (100 ou 600 A) • Pointes de mesure magnétiques externes pour prélever la tension • Mesure kW, kWh, cos, phi, kVar, kVA • Transmission de données via Modbus • Câble de raccordement pour compteurs mobiles électriques/de puissance active, 5 mètres 	
Transformateur de courant 100A / 1A. Kit composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles	Z554 0001
Transformateur de courant 600A / 1A. Kit composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles	Z554 0002
Transformateur de courant 1000A / 1A. Kit composé de 3 convertisseurs pour appareils mobiles	Z554 0003

Les données de mesure sont transmises numériquement (Modbus) aux DS 500/400 MOBILE dans lesquels elles sont enregistrées.



Exemple de mesure sur compresseur

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CS PM 600

Grandeurs mesurées :	Tension (volts) Courant (ampère) Cos phi Puissance active (kW) Puissance apparente (kVA) Puissance réactive (kVar) Travail actif (kWh) Fréquence principale (Hz) Toutes les grandeurs de mesure sont transmises numériquement aux DS 500/400 MOBILE
Précision Mesure de courant :	Valeurs limites des écarts de courant. Déphasage selon CEI 60044-1. Écart de courant en % pour le courant assigné 120 % 1 100 % 1 20 % 1.5 5 % 3
Précision énergie active :	IEC 62053-21 classe 1
Raccordement du capteur :	3 x convertisseurs de courant (L1,L2,L3,N), Mesure de tension x 4 (L1,L2,L3,N)
Interfaces :	RS-485 (protocole Modbus)
Étendue de mesure :	Mesure de tension max. 400 V Mesure de courant max. 100 A ou 600 A
Taille convertisseur de courant :	100 A / 1 A (Ø fil max. 24 mm), 600 A / 1 A (Ø fil max. 36 mm)
Dimensions du boîtier :	270 x 225 x 156 mm (L x H x P)
Température de fonctionnement :	- 10...+40 °C



Analyse énergétique - Mesure de consommation - Calcul des fuites

DS 500 mobile - Analyse énergétique selon DIN EN 50001

Si l'on parle de dépenses d'exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par là les frais d'énergie. Les frais d'électricité représentent environ 70 à 80 % des coûts totaux d'une installation pneumatique. En fonction de la taille de l'installation, ces dépenses peuvent être très importantes.

Même pour des systèmes standards, les dépenses énergétiques atteignent très vite entre 10.000 à 20.000 € par an. Un montant qui peut considérablement être réduit, même sur les installations déjà judicieusement exploitées. Est-ce la réalité pour votre installation pneumatique ?

Quels sont les coûts en énergie électrique pour chaque m³ d'air produit ? Quelle énergie récupérée par rapport à la chaleur gaspillée ? Quel est le bilan énergétique complet de l'installation ?





Quelles sont les pressions différentielles des différents filtres ? Quel est le taux d'humidité (le point de rosée sous pression) ? Quel est le volume d'air comprimé consommé ?

Bien que l'air comprimé compte parmi les formes d'énergie les plus onéreuses, les pertes d'énergie, précisément dans ce domaine, sont souvent énormes dans les usines.

Ces pertes sont principalement dues aux facteurs suivants :

- **Une non-utilisation des rejets thermiques**
- **Un taux de fuite allant jusqu'à 50%**
- **Un manque de gestion des compresseurs**
- **Pertes de charges**

De nombreuses installations ne sont pas adaptées aux besoins réels ou nécessitent des réparations. Des programmes de réduction de fuites pourraient économiser jusqu'à environ 1,7 millions de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone par an. (Source : Fraunhofer Institut, Karlsruhe).

Les réseaux pneumatiques de nombreuses entreprises recèlent, par conséquent, un potentiel considérable d'économie d'énergie. Pour pouvoir en tirer profit, il faudrait utiliser la chaleur perdue, durant la génération d'air comprimé, pour chauffer des pièces ou produire de l'eau chaude.

Il est également essentiel d'optimiser la gestion des stations pneumatiques, car cela permet de faire des économies d'énergie considérables. Et de la même façon, l'amélioration d'un système de distribution d'air comprimé vétuste ou inadapté aux besoins peut s'avérer très vite rentable. Les pertes, dues aux fuites dans les tuyauteries, entraînent des frais considérables.

Ce tableau montre les coûts d'énergie annuels générés par des fuites :

Diamètre de trou mm	Perte d'air à		Perte énergétique à		Coût à	
	6 bar (1/s)	12 bar (1/s)	6 bar (kWh)	12 bar (kWh)	6 bar (€)	12 bar (€)
1	1,2	1,8	0,3	1,0	144,00	480,00
3	11,1	20,8	3,1	12,7	1488,00	6096,00
5	30,9	58,5	8,3	33,7	3984,00	16176,00
10	123,8	235,2	33,0	132,0	15840,00	63360,00

(Source : Druckluft-Effizient, kW x 0,06 € x 8 000 heures de fonctionnement par an)

Les ressources énergétiques comme l'électricité, l'eau et le gaz sont habituellement surveillées et les coûts sont, par conséquent, transparents.

La consommation d'eau, par exemple, est mesurée avec des compteurs, et une fuite d'eau se retrouve habituellement et rapidement en raison de la visibilité de la fuite. Les fuites d'air comprimé ne sont pas facilement repérables et peuvent « silencieusement » générer un coût important et inutile. Ceci est même le cas pendant la période d'arrêt de la production ou pendant le week-end.

Il n'est pas rare que les compresseurs fonctionnent continuellement, afin d'établir une pression constante dans le système. Dans les réseaux pneumatiques qui se sont agrandis au fil des ans, le taux de fuite peut se situer entre 25 et 35 %. Ils sont les consommateurs les plus actifs car ils sont présents 365 jours par an.

D'autres coûts cachés sont situés sur la production d'air propre et sec. Les sécheurs de réfrigération et par absorption produisent de l'air sec avec des coûts de fonctionnement élevés, d'autant s'ils sont « gaspillés » à travers des fuites réseau.

Dans un contexte où les coûts d'énergie ne cessent d'augmenter, il est utile de réaliser des économies, afin de pouvoir rester compétitifs par rapport à ses concurrents. Pour que cela soit possible, il est essentiel de connaître la consommation de chaque machine de l'installation, puis de rendre accessible l'information aux responsables des différentes lignes.

Dans le cadre de la mise en place d'un système de gestion de l'énergie, conformément à la norme DIN EN 16001, la première étape consiste à identifier tous les dispositifs consommateurs afin que l'utilisateur ait une vue d'ensemble. Cette transparence permet, ainsi, d'intervenir de manière ciblée et de faire des économies d'énergie. Dans les installations pneumatiques, la première étape consiste à déceler les fuites et à les éliminer.

Nous avons spécialement mis au point, pour la surveillance complète et l'analyse des consommations de stations de compression et de réseaux pneumatiques,

une mallette de mesure mobile, le DS 500 mobile. Le DS 500 mobile répond à toutes les exigences imposées par l'analyse d'une installation pneumatique.

Outre l'usage des capteurs standards tels que :

- **capteurs de débit,**
- **de point de rosée sous pression,**
- **de pression,**
- **de pression différentielle,**
- **de pression absolue,**
- **de température**

Il est également possible de raccorder tous types de capteurs tiers tels que :

- **Pt 100**
- **Pt 1000**
- **0/4...20 mA**
- **0-1/10 V**
- **impulsion**
- **RS-485 Modbus, etc.**

L'un des principaux atouts du DS 500 MOBILE est la possibilité qu'il offre de pouvoir brancher, outre des pinces ampèremétriques, également des compteurs de courant externes, des compteurs d'eau ou encore des compteurs de chaleur. Cette particularité permet d'intégrer, avec une grande précision, les frais d'électricité dans l'analyse.



Avec le DS 500 MOBILE, il est possible de réaliser simplement et rapidement une analyse énergétique intelligente. Les données sont immédiatement affichées à l'écran.

Pour ce faire, il est juste nécessaire de saisir les frais en € par kWh (respecter le tarif de jour et de nuit).

À l'aide d'une fonction mathématique, il est possible de procéder à des calculs typiques, par ex. :

- **Frais d'air comprimé par m³ généré, en €**
- **Puissance spécifique en kWh/m³**
- **Consommation de chaque conduite d'air comprimé, y compris totalisation**
- **Affichage des valeurs min-max, valeur médiane**

Si les valeurs minimales augmentent continuellement au cours de l'année, cela signifie que le taux de fuite augmente. Cela peut être déterminé très simplement en effectuant les mesures à intervalles réguliers.

Analyse de consommation, y compris statistique par pression d'un bouton

Dans cette évaluation, tous les autres coûts énergétiques, comme le courant, l'eau, la vapeur, etc., peuvent être collectés en plus de l'air comprimé. Cela donne de la transparence.

Ainsi, tous les compteurs énergétiques et de consommation d'air comprimé, de gaz, d'eau, de courant, des quantités de chaleur, de vapeur, etc. peuvent être collectés et analysés. Le client reçoit les frais en euro €.

Grâce au grand écran couleur 7" avec panneau tactile, toutes les informations sont visibles d'un seul coup d'œil. Toutes les données sur clé USB ou Ethernet en ligne peuvent être analysées avec le logiciel d'analyse CS Basic sur le PC.

En plus de l'analyse de consommation, sous la forme, au choix, d'un rapport quotidien, hebdomadaire, mensuel, des alertes peuvent être envoyées par mail et SMS en cas de dépassements des valeurs limites.

Via le serveur Web, module GSM, les données de mesures sont consultables dans le monde entier.

Comment cela se passe-t-il en pratique ?

Étape 1 : Mesure

Un atout particulier est qu'il est possible de mesurer simultanément jusqu'à 12 compresseurs avec le DS 500 mobile.



Étape 2 : Analyse

2.1) Analyse des compresseurs (mesure du courant/de la puissance)

Ce faisant, la consommation d'énergie de chacun des compresseurs est ici mesurée. Le volume d'air comprimé généré est calculé par le logiciel, sur la base des données de puissance du compresseur à saisir.

Sont également calculés :

- **la consommation d'énergie en (kWh),**
- **le temps sous charge,**
- **le temps de marche à vide,**
- **le temps d'arrêt,**
- **le taux d'exploitation du compresseur en %,**
- **le nombre de charges/ décharges (cycles sous charge),**
- **la puissance spécifique en kWh/m³,**
- **les coûts en €/m³.**

2.2) Analyse de l'installation (mesure du courant et mesure de la consommation réelle)

L'analyse de l'installation a la même fonctionnalité que l'analyse des compresseurs, mais elle offre, en plus, la possibilité de mesurer le volume d'air comprimé, réellement généré, voire consommé par le capteur de débit VA 500.

La « mesure de la consommation réelle » supplémentaire permet de déterminer le taux de fuite et, par conséquent, la proportion de ces coûts par rapport aux coûts totaux en €.

2.3) Calcul des fuites

Pour le calcul des fuites, le capteur de débit VA 500 est utilisé pour mesurer le volume réellement délivré durant une période d'arrêt (arrêt, fin de semaine, vacances). Durant cette phase, le compresseur refoule l'air comprimé, afin de maintenir la pression à un niveau constant.

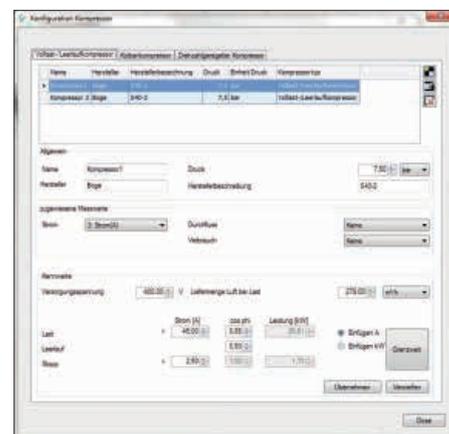
Si la production a lieu 24 heures sur 24, il y a toujours un moment – selon les statistiques – pendant lequel la charge est nulle. C'est sur la base de ces données que le logiciel fixe un taux de fuite calculé et détermine leurs coûts en €.

Étape 3 : Diagnostique sur PC avec graphique et statistique

3.1) Saisie des paramètres nécessaires

Avant l'analyse, il faut entrer des données spécifiques :

- **Sélection du type de compresseur (marche/arrêt ou vitesse variable)**
- **Saisie des données de performances selon la fiche technique**
- **Période de mesure**
- **Coûts en € par kWh**

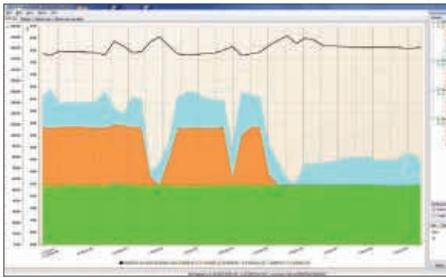




3.2) Évaluation graphique avec vue quotidienne et hebdomadaire

Tout est visible d'un coup d'œil.

Il suffit à l'utilisateur de presser un bouton pour avoir une vue journalière et hebdomadaire, avec toutes les valeurs mesurées, sauvegardées et le logo de l'entreprise (qui peut être facilement intégré). Les fonctions zoom et cible permettent de déterminer des valeurs maximales.



3.3) Frais d'air comprimé en €

L'obtention de toutes les données importantes, qui était très chronophage jusqu'ici, est maintenant accessible par l'utilisateur par simple pression d'un bouton, par ex. :

- Coût de l'énergie électrique
- Coût de l'air comprimé
- Coût des fuites en €
- Données des compresseurs avec temps sous charge/de marche à vide
- Puissance spécifique en kWh/m³
- Coûts par m³ en €

Parameter	Value	Unit
Produktion	1000	m ³
Energie	1000	kWh
Kosten	1000	€
CO2	1000	kg

4) Mesures

En se basant sur ces analyses, il convient de mettre en œuvre certaines mesures pour optimiser le système pneumatique. Ces mesures peuvent varier d'un système à l'autre, mais les options suivantes sont normalement possibles :

- **Vérifiez s'il y a des fuites dans le système pneumatique et localisez-les. Elles se produisent généralement au niveau des soudures et des raccords. (50 fuites d'un diamètre inférieur à 1 mm peuvent générer des coûts d'un montant de 11 000 € par an).**
- **Il est conseillé d'optimiser la mise au point et le réglage des compresseurs; au moyen de l'analyse des temps sous charge/de marche à vide et du profil des pressions. Les temps de marche à vide peuvent être réduits, en utilisant des systèmes d'exploitation de compresseurs modernes. (En marche à vide, le compresseur consomme environ 30% de l'énergie de pleine charge, mais ne produit pas d'air).**
- **Diminuez la température d'admission (une réduction de la température d'environ 10 °C peut permettre d'économiser 3 % d'énergie).**
- **Optimisez la tuyauterie en évitant les pertes de charge.**



DP 500/510 - hygromètres portables enregistreurs pour la mesure du point de rosée

Domaines d'application :

- Air comprimé : Vérification des sècheurs frigorifiques, à membrane ou à absorption
- Gaz industriels : Mesure de l'humidité résiduelle dans des gaz tels que N₂, O₂, etc.
- Plasturgie : Vérification des sècheurs de granulés

Avantages particuliers :

- Mesure de point de rosée précis jusqu'à -80 °Ctd
- Temps de réponse rapide
- Affichage graphique 3,5" / Utilisation intuitif sur écran tactile
- Enregistreur de données intégré
- Port USB pour export des données
- Calcule toutes les grandeurs de mesure d'humidité, comme g/m³, mg/m³, ppm, V/V, g/kg, °Ctd à la pression atm
- Deuxième entrée de capteur externe facilement configurable (uniquement DP 510)
- International : jusqu'à 8 langues peuvent être sélectionnées



Transfert des données par clé USB vers le PC

Deuxième entrée de capteur externe facilement configurable (uniquement avec le DP 510)



Montage rapide avec chambre de mesure, raccord rapide et limitation de débit de circulation



Valise de transport : idéal pour les techniciens de maintenance

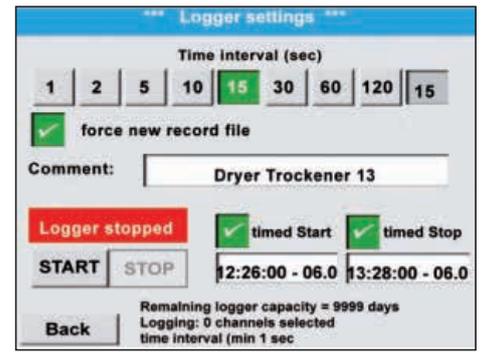
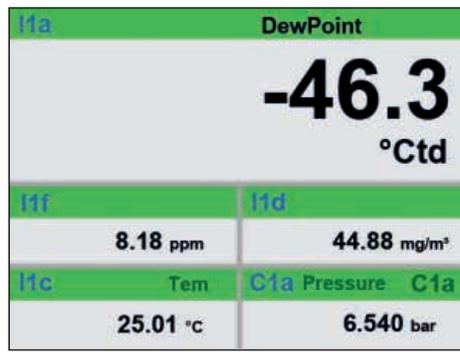


La cartouche dessiccante garantit la protection du capteur et un temps de réponse rapide

						
Capteur de débit VA 500	Capteur de point de rosée FA 510	Capteur de pression	Pince ampère-métrique	Sonde de température à visser Pt 100	Sonde thermique à câble Pt 100	Compteur électrique / de puissance active
						
	Capteur de débit VA 520					Capteurs tiers 0-1/10 V (0) 4...20 mA Impulsion Modbus/ RS 485

Vous trouverez toute la sélection de capteurs adaptés sur les pages 38 à 40

Tout est visible d'un coup d'œil



Les courbes de mesure sont représentées graphiquement. L'utilisateur observe alors en un coup d'œil le comportement du sècheur depuis le début des mesures.

Toutes les grandeurs physiques liées à l'humidité sont calculées automatiquement. Les mesures de la seconde voie de mesure propre au DP 510 sont affichées simultanément.

Enregistrez jusqu'à 100 millions de mesures grâce au datalogger interne. Ajoutez un commentaire aux mesures, par exemple le nom de site. L'intervalle de temps peut être réglé.

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit DP 500 livré dans une mallette comprenant :	0600 0500
- Appareil de mesure de point de rosée portable DP 500 pour air comprimé et gaz	0560 0500
- Chambre de mesure mobile jusqu'à 16 bar	0699 4490
- Tube PTFE étanche à la diffusion avec raccord rapide, longueur 1 mètre	0554 0003
- Bloc d'alimentation pour DP 500/DP 510	0554 0009
- Dispositif de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
- Raccord rapide auto-obturant	0530 1101
- Cartouche dessiccante pour capteurs de point de rosée CS	0699 2500
- Mallette de transport (petit modèle) pour DP 500	0554 6500
Kit DP 510 livré dans une mallette comprenant :	0600 0510
- Appareil de mesure de point de rosée portable DP 510 avec entrée auxiliaire pour capteurs externes	0560 0510
- Chambre de mesure mobile jusqu'à 16 bar	0699 4490
- Tube PTFE étanche à la diffusion avec raccord rapide, longueur 1 mètre	0554 0003
- Bloc d'alimentation pour DP 500/DP 510	0554 0009
- Dispositif de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
- Raccord rapide auto-obturant	0530 1101
- Cartouche dessiccante pour capteurs de point de rosée CS	0699 2500
- Mallette de transport (grand modèle) pour DP 510 et autres capteurs	0554 6510
Autres options non comprises dans le kit:	
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux configurables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5107
Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »	Z500 5106
CS Basic - Évaluation de données sous forme de graphiques et de tableaux - Lecture des mesures via Ethernet ou par le biais d'une clé USB - Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou 3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Point d'étalonnage supplémentaire entre -80 et +20 °Ctd	0700 7710
Chambre de mesure sous haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590
Chambre de mesure du point de rosée à la pression atmosphérique	0699 3690
Chambre de mesure pour sècheur de granulés avec surpression faible	0699 3490
Version haute pression du DP 510 pour l'air comprimé ou les gaz (version haute pression jusqu'à 350 bar)	0560 0512
Version haute pression du DP 500 pour l'air comprimé ou les gaz (version haute pression jusqu'à 350 bar)	0560 0501



La touche photo enregistre l'écran actuel en tant que fichier image. Pas de logiciel supplémentaire nécessaire.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DP 500/510

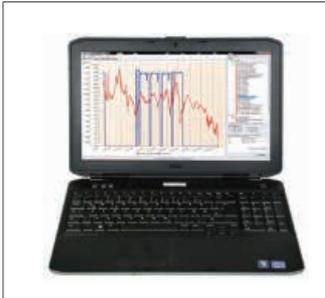
Affichage :	Écran tactile 3,5"
Étendue de mesure :	-80...+50 °Ctd -20...70 °C 0...100 % hr
Précision :	± 0,5 °Ctd à -10...+50 °Ctd Typ. ± 2° Ctd (autres plages)
Paramètres d'humidité :	g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg, °Ctd atm, %HR
Plage de pression :	-1...50 bar standard -1...350 bar version spéciale
Interface :	Interface USB
Mémoire interne :	Carte mémoire SD 16 Go (100 millions de valeurs)
Alimentation en tension :	Tension de sortie : 24 Vdc ± 10 % Courant de sortie : 120 mA en fonctionnement continu
Alimentation :	Batteries Li-Ion, recharge 4h pour environ 12 h de fonctionnement en continu
Filetage à visser :	G 1/2" en acier inoxydable
Température de fonctionnement :	0...+50 °C
CEM :	DIN EN 61326-1



DP 400 MOBILE mesure du point de rosée et pression

Mesure de tous les paramètres de l'hygrométrie jusqu'à 16 bar

Le DP 400 MOBILE pour la mesure du point de rosée est spécialement développé pour l'utilisation sur le terrain et est équipé d'une batterie interne rechargeable. En plus d'un capteur de point de rosée très précis, l'appareil contient également un capteur de pression précis jusqu'à 16 bar. Ainsi, grâce aux mesures simultanées du point de rosée sous pression en °Ctd, de la température en °C et de la pression de la conduite en bar, le DS 400 permet également de calculer tous les autres paramètres d'humidité (% hr, mg/m³, g/m³) ainsi que les valeurs mesurées en fonction de la pression en g/kg, ppm v/v, °C du point de rosée à la pression atm.



AVANTAGES PARTICULIERS :

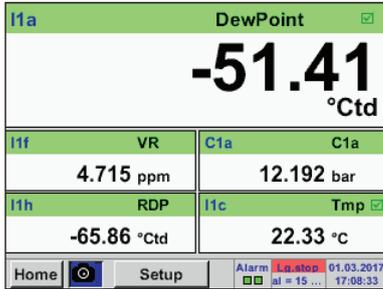
- Précision de la mesure de point de rosée jusqu'à -80 °Ctd, ppm V/V, point de rosée atmosphérique
- Mallette de transport robuste pour utilisation sur le terrain
- Capteur de pression jusqu'à 16 bar intégré
- Un volume dessicant est inclus à la chambre de mesure afin de protéger le capteur de point de rosée pendant le transport et assurer un temps de rapprochement rapide
- Capteur d'humidité d'une exceptionnelle stabilité dans le temps : précis, résiste à la condensation, temps de rapprochement rapide
- En option : 2 entrées auxiliaires pour capteurs externes
- En option : Enregistreur de données intégré



Raccord enfilaible 6 mm pour entrée gaz/air comprimé

En option : 2 entrées capteurs pour :
(consommation, pression, point de rosée, 4...20 mA, Modbus RTU...)

Utilisation intuitive sur écran tactile



Mesures instantanées

Toutes les valeurs mesurées sont visibles en un coup d'œil. Les dépassements de seuils sont affichés en rouge. Grâce au capteur de pression interne, le DP 400 mobile est capable de calculer le point de rosée à la pression atmosphérique.



Affichage graphique

Les valeurs mesurées sont représentées sous forme de courbes, affichées sur l'écran local. Il est possible de revenir sur l'axe du temps par un glissé du doigt (jusqu'à 24 h maximum sans enregistreur et toutes les données depuis le début de la mesure avec l'option enregistreur).



Enregistreur de données

Les valeurs mesurées sont stockées dans le DP 400 avec l'option « Enregistreur de données intégré ». L'intervalle de temps peut être réglé. Il est également possible de déterminer l'heure de départ et de fin de l'enregistrement. La lecture des données de mesure est possible, via l'interface USB ou via l'interface Ethernet (option).

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
DP 400 MOBILE - hygromètre de point de rosée portable avec mesure de pression intégrée, inclus une sacoche de transport pour tube en PTFE et alimentation	0500 4505
En option : Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
Option : Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
Option : Serveur web intégré	Z500 4005
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux configurables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 4007
Option : 2 entrées de capteurs supplémentaires pour capteurs externes (1 capteur numérique Modbus, 1 capteur analogique)	Z500 4001
CS Basic - Évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet, licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA aux appareils mobiles, ODU / M12 , 5 m	0553 1503
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 10 mètres	0553 0502
Rallonge ODU/ODU, aux appareils mobiles, 10 mètres	0553 0504

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DP 400 MOBILE

Affichage :	Écran tactile 3,5"
Étendue de mesure :	-80...+50 °Ctd -20...70 °C 0...100 % hr 0...16 bar ± 0,5 %
Précision :	± 1 °C à 50...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à +50...-80 °Ctd
Grandeurs de mesures d'humidité :	g/m ³ , mg/m ³ , ppm V/V, g/kg, °Ctd atm, %RH
Interface :	Interface USB
Enregistreur de données, en option :	Carte mémoire SD 16 Go (100 millions de valeurs)
Alimentation en tension pour les capteurs externes :	Tension de sortie : 24 Vdc ± 10 % Courant de sortie : 120 mA en fonctionnement continu
Alimentation :	Batterie Li-ion interne rechargeable, 4h de charge pour 12h d'autonomie sans interruption
Raccordement fluide :	Raccords enfichables 6 mm
Température de fonctionnement :	0...+50 °C
CEM :	DIN EN 61326-1

Vous trouverez toute la sélection de capteurs adaptés sur les pages 39 à 41



FA 510/515 - capteur de point de rosée

FA 510 / FA 515 pour la mesure de l'humidité résiduelle dans l'air comprimé et les gaz



Applications :

- Mesure du point de rosée dans l'air comprimé après sécheur par adsorption, sécheur à membrane, sécheur frigorifique
- Mesure de l'humidité résiduelle et du point de rosée dans des gaz comme l'oxygène, l'azote, l'argon, etc.
- Mesure de l'humidité résiduelle et du point de rosée après sécheurs de granulés dans la plasturgie

Recommandations :

Montage avec chambre de mesure standard pour l'air comprimé jusqu'à 16 bar

Avantage : Installation simple via raccord rapide et limitation du débit

Avantages particuliers :

- Extrêmement stable à long terme
- Sortie analogique 4...20 mA pour le point de rosée
- Insensible à la condensation
- Temps de réponse rapide
- Résistance à la pression jusqu'à 350 bar (version spéciale)
- **NOUVEAU :** Interface Modbus RTU
- **NOUVEAU :** Résolution plus élevée du signal du capteur grâce à un système électronique d'analyse amélioré
- **NOUVEAU :** Diagnostic sur site au moyen d'un instrument portable ou du logiciel CS Service Software
- **Lisible via Modbus :**
 - Point de rosée sous pression [°Ctd.]
 - Température [°C]
 - Humidité rel. [%hr]
 - Humidité abs. [g/m³]
 - Teneur en humidité [g/kg]
 - Concentration en humidité V/V [ppmV/V]
 - Pression partielle vapeur d'eau [hPa]
 - Point de rosée atmosphérique [°Ctd.atm]

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Capteur de point de rosée FA 510 pour sécheur par adsorption -80°... 20 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 3 fils) et interface Modbus RTU	0699 0510
Capteur de point de rosée FA 515 pour sécheur par adsorption -80... 20 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 2 fils) ou interface Modbus RTU	0699 0515
Capteur de point de rosée FA 510 pour sécheur frigorifique -20... 50 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 3 fils) et interface Modbus RTU	0699 0512
Capteur de point de rosée FA 515 pour sécheur frigorifique -20... 50 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 2 fils) ou interface Modbus RTU	0699 0517
Câble de raccordement :	
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0553 0104
Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres	0553 0105
Options pour FA 510 :	
Sortie analogique optionnelle FA510, version spéciale 2...10 V	Z699 0510
Options pour FA 510/515 :	
Option pression max. FA5xx 350 bar	Z699 0515
Option pression max. FA5xx 500 bar	Z699 0516
Option mise à l'échelle spéciale FA5xx, 4...20 mA= ___ ... ___ g/m³, ppm etc.	Z699 0514
Option filetage de raccordement FA5xx, 5/8" UNF	Z699 0511
Option de nettoyage de surface pour FA5xx, version dégraissée	Z699 0517
Accessoires supplémentaires :	
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar	0699 3390
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590
Chambre de mesure bypass en acier inoxydable pour la mesure du point de rosée dans des gaz sous pression	0699 3290
CS Service Software pour capteurs de point de rosée, avec kit de connexion pour PC (Modbus to USB Interface).	0554 2007
Étalonnage et ajustement:	
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou 3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Point d'étalonnage supplémentaire, valeur au choix	0700 7710

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FA 510/515

Étendue de mesure :	-80...20 °Ctd, -20...50 °Ctd
Précision :	± 1 °C à 50...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à +50...-80 °Ctd
Tenue en pression :	-1...50 bar Version spéciale jusqu'à 350 bar
Alimentation :	24 Vdc (10...36 Vdc)
Classe de protection :	IP 66
CEM :	Selon DIN EN 61326-1
Température de fonctionnement :	-20...70 °C
Raccordement élec. :	M12, 5 broches
Liaison PC :	Interface Modbus RTU (RS 485)
Sortie analogique :	4...20 mA = -80...20 °Ctd 4...20 mA = -20...50 °Ctd FA 510: 4...20 mA (3 fils) FA 515: 4...20 mA (2 fils)
Impédance de la sortie analogique :	< 500 Ω
Filetage :	G 1/2" Acier inoxydable En option : UNF 5/8", NPT 1/2"
Dimensions :	Ø 30 mm, longueur env. 130 mm
Via le logiciel CS Service :	%HR, °Ctd, g/m³, mg/m³, ppmV,
échelles de sortie	changement 4...20 mA

DS 52 - surveillance du point de rosée

L'ensemble est fourni prêt à l'emploi car entièrement pré-câblé. Les seuils d'alarmes peuvent être réglés librement. Le capteur de point de rosée FA 510 est extrêmement stable dans le temps et peut être installé et retiré rapidement et facilement même sous pression grâce à la chambre de mesure et son raccord rapide.

En option :

Colonne d'alarme avec buzzer et voyant lumineux, rouge (fixe)

Kit composé de :

Indicateur mural DS 52

Atouts :

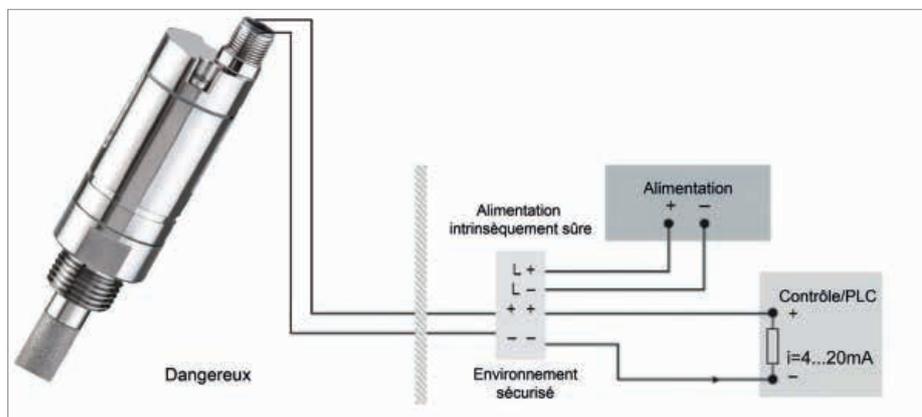
- Système prêt à l'emploi, complet et pré-câblé
- Lecture du manuel inutile
- 2 relais d'alarmes réglables (250 Vac, 3 A), pré-alarme et alarme principale configurables
- Sortie analogique 4...20 mA
- En option colonne d'alarme : Avertisseur et voyant lumineux continu rouge



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES AFFICHAGE DS 52
Kit de surveillance du point de rosée DS 52, échelle de mesure -80...+20°Ctd utilisation sur gaz purs ou sur sècheurs à absorption. Kit composé de : DS 52 afficheur à LED en boîtier mural Capteur de point de rosée FA 510, -80... 20 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 3 fils) et interface Modbus RTU Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0600 5100 0500 0009 0699 0510 0699 3390 0553 0104	Dimensions : 118 x 92 x 93 mm Affichage : LED rouge, 7 segments, hauteur: 13 mm, 5 chiffres, 2 LED pour relais d'alarme Clavier : 4 boutons de config. Entrée : 4...20 mA Alimentation électrique : 230 Vac, 50/60 Hz ; option : 24 Vdc ou 110 Vac 50/60 Hz Sorties d'alarme : 2 sorties relais, contact inverseur, 250 Vac, max. 3 A Température de fonctionnement : -10...+60 °C (température de stockage -20 °C...+80 °C) Seuils d'alarme : réglables Hystérésis : 2 °Ctd Sortie analogique : 4...20 mA = -80... 20 °Ctd ou -20... 50 °Ctd.
Kit de surveillance du point de rosée DS 52, échelle de mesure -20...+50°Ctd utilisation sur gaz humide ou sur sècheurs frigorifiques. Kit composé de : DS 52 Afficheur à LED en boîtier mural Capteur de point de rosée FA 510, -20... 50 °Ctd avec certificat d'étalonnage, sortie analogique 4...20 mA (technologie 3 fils) et interface Modbus RTU Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0600 5120 0500 0009 0699 0512 0699 3390 0553 0104	
Options : Alimentation en tension 24 Vdc (en remplacement de 230 Vac) Alimentation en tension 110 Vdc (en remplacement de 230 Vac) Unité colonne d'alarme sonore buzzer et visuelle pour montage sur boîtier mural Unité d'alarme sonore et visuelle pour montage déporté avec câble de 5 mètres	Z500 0001 Z500 0002 Z500 0003 Z500 0004	
Accessoires supplémentaires : Étalonnage de précision à -40 °Ctd avec certificat ISO Point d'étalonnage supplémentaire, valeur au choix	0699 3396 0700 7710	



Transmetteur de point de rosée FA 515 Ex - pour la mesure de l'humidité résiduelle dans des zones explosives



Le FA 515 Ex mesure le point de rosée ou le point de rosée sous pression dans des zones explosives et peut être utilisé dans de nombreux gaz non agressifs.

Applications typiques :

- Gaz pur
- Air/air comprimé
- Argon
- Azote
- Biogaz
- Gaz naturel
- Hydrogène
- etc.

Atouts :

- Construction robuste
- Étanche à la pression jusqu'à 500 bar
- Capteur d'humidité à faible dérive dans le temps, reconnu depuis de nombreuses années
- Sortie analogique 4...20 mA en technique 2 fils
- **NOUVEAU** : Résolution du signal capteur plus élevée par un système d'analyse électronique amélioré

Homologations :



II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Zone 1, gaz, sécurité intrinsèque, temp. 135 °C



II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db

Zone 21, poussière, sécurité intrinsèque, temp. 80 °C

Le FA 515 Ex peut être utilisé uniquement en association avec des alimentations pour transmetteurs, des barrières de sécurité ou des séparateurs galvanisés autorisés et aux caractéristiques suivantes :

$U_2 = 28 \text{ V max.}$
 $I_2 = 95 \text{ mA max.}$
 $P_2 = 0,65 \text{ W max.}$

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
FA 515 Ex transmetteur de point de rosée, échelle de mesure -80...20°C	0699 5515
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590
Chambre de mesure bypass en acier inoxydable pour la mesure du point de rosée dans des gaz sous pression	0699 3290
Mise à l'échelle spéciale sortie analogique sur d'autres volumes d'humidité : % HR, g/m ³ , mg/m ³ , ppm V/V, g/kg	Z699 0514
Câble de raccordement FA 515 EX - pour la pose de dans des circuits à sécurité intrinsèque, extrémités ouvertes des deux côtés, (section 4 x 0,75 mm ²) longueur de câble librement sélectionnable	0553 5126
Câble de raccordement blindé FA 515 EX - pour la pose de dans des circuits à sécurité intrinsèque, extrémités ouvertes des deux côtés, (section 4 x 0,75 mm ²) longueur de câble librement sélectionnable	0553 5136
Alimentation en sécurité intrinsèque, barrière de sécurité	0554 3071

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FA 515 EX

Étendue de mesure :	-80...20 °Ctd = 4...20 mA
Tenue en pression :	-1...500 bar
Alimentation :	24 Vdc (18...38 Vdc)
Précision :	± 1 °C à -20...+20 °Ctd ± 2 °C à +50...-20 °Ctd ± 3 °C à -80...-50 °Ctd
Sortie analogique :	4...20 mA en technique 2 fils
Indice de protection :	IP 65
CEM :	Selon DIN EN 61326-1
Température de fonctionnement :	-20...70 °C
Température de stockage :	-40...80 °C
Impédance de la sortie analogique :	< 500 Ω à 24 V
Raccordement fluïdique :	G 1/2" en acier inoxydable Option 5/8" UNF
Raccordement électrique :	M12 4 broches
Protection du capteur :	Filtre 50 µm en acier inoxydable



FA 550 - transmetteur de point de rosée en boîtier robuste

Le FA 550 est parfaitement adapté à la mesure du point de rosée en extérieur ou dans les environnements industriels sévères



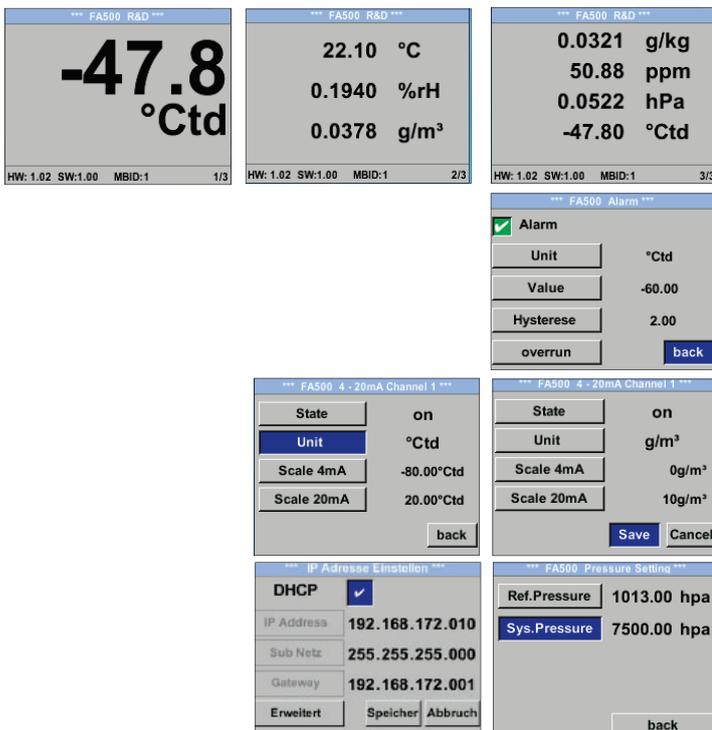
Atouts :

- Boîtier robuste en aluminium, indice de protection IP 67
- Relais d'alarme réglable via des boutons tactiles (max. 60 Vdc, 0,5 A)
- Sortie analogique 4...20 mA
- Option : 2 sorties analogiques 4...20 mA par ex. pour point de rosée et température
- Mesure extrêmement stable dans le temps
- Temps de réponse rapide
- Résistant à la pression jusqu'à 500 bar (en option)
- **NOUVEAU** : Interface Modbus RTU
- **NOUVEAU** : Interface Ethernet Modbus TCP/IP (en option)
- **NOUVEAU** : Résolution élevée du signal grâce à une électronique d'analyse améliorée
- **NOUVEAU** : Diagnostic sur site au moyen d'un instrument portable ou du logiciel CS Service Software
- **Lisible via Modbus** : Point de rosée sous pression [°Ctd.], température [°C], humidité rel. [%rH], humidité abs. [g/m³], teneur en humidité [g/kg], concentration en humidité [ppmV/V], pression partielle vapeur d'eau [hPa], point de rosée atmosphérique [°Ctd atm]

Applications :

- Mesure du point de rosée des process de fabrication, dans l'air comprimé après sécheur par adsorption / sécheur à membrane et sécheur frigorifique
- Mesure de l'humidité absolue / point de rosée dans des gaz comme : oxygène, azote, argon, hydrogène, gaz naturel, biogaz ...

Utilisation très facile par écran tactile



L'écran intégré affiche, en grand, le point de rosée ainsi que d'autres grandeurs de mesure de l'humidité sur 2 autres pages d'affichage. La touche « flèche » permet de parcourir les pages d'affichage.

La valeur limite d'alarme du relais intégré peut être saisie librement à l'aide des touches. En plus de la limite d'alarme, l'hystérésis peut également être réglé.

La sortie analogique 4...20 mA peut être librement mise à l'échelle ou également attribuée à une autre grandeur de mesure, par exemple g/m³.

Après saisie de la pression de service et de la pression de référence (par exemple pression atmosphérique), le transmetteur peut calculer le point de rosée à la pression de référence ou tout autre pression désirée.

Exemple de code de commande FA 550 : 0699 0550_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1

Étendue de mesure	
A1	-80...+20 °Ctd. (-112 to 68 °F)
A2	-20...+50 °Ctd. (-4 to 122 °F)
A3	-40...+30 °Ctd. (-40 to 86 °F)
A4	-60...+30 °Ctd. (-76 to 86 °F)
A5	-80...+20 °Ctd. (-112 to 68 °F) (mise à l'échelle 4...20 mA = -100...+20 °Ctd.)
A6	-80...+20 °Ctd. (-112 to 68 °F) (mise à l'échelle 4...20 mA = -110...+20 °Ctd.)

Option d'affichage	
B1	Avec écran intégré
B2	Sans écran

Option signal de sortie / connexion au bus	
C1	2 sorties analogiques 4...20 mA (isolées galvaniquement), 1 relais d'alarme, RS-485 (Modbus RTU)
C4	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), relais d'alarme, RS-485 (Modbus RTU)
C5	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), relais d'alarme, RS-485 (Modbus RTU)
C8	M-Bus
C9	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), relais d'alarme, RS-485 (Modbus RTU)

Version sortie analogique spéciale	
D1	Version standard
D2	Version spéciale 2...10 V

Mise à l'échelle de la sortie analogique	
E1	Échelle standard
E2	Mise à l'échelle spéciale 4...20 mA = 0...x g/m ³ , ppm, g/kg etc.

Filtre de protection capteur	
F1	Filtre en acier inoxydable fritté (~50 µm)
F2	Capot perforé en acier inoxydable

Filetage de raccordement	
G1	G 1/2"
G2	UNF 5/8"

Tenue en pression	
H1	50 bar
H2	350 bar
H3	500 bar

État de surface	
I1	Exécution 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

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FA 550
Capteur de point de rosée FA 550 dans un boîtier solide moulé sous pression en aluminium	0699 0550	Étendue de mesure : -80...20 °Ctd, -60...30 °Ctd, -20...50 °Ctd, ou 0...100 % HR
Accessoires supplémentaires :		Précision : ± 1 °C à +50...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à +50...-80 °Ctd
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar	0699 3390	Tenue en pression : -1...50 bar, Version spéciale jusqu'à 350 bar ou 500 bar
Chambre de mesure haute pression pour air comprimé jusqu'à 350 bar	0699 3590	Alimentation : 24 Vdc (10...36 Vdc)
Chambre de mesure bypass en acier inoxydable pour mesurage du point de rosée dans des gaz sous pression	0699 3290	Indice de protection : IP 67
Câbles de raccordement :		CEM : Selon DIN EN 61326-1
Câble de raccordement 5 mètres, avec extrémités fils dénudés	0553 0108	Température de fonctionnement : -20...50 °C
Câble de raccordement 10 mètres avec extrémités fils dénudés	0553 0109	Sorties : Standard : Modbus RTU, 4...20 mA actif (non isolé galvaniquement), Relais d'alarme (max. 48 Vdc, 0,5 A) Options : Voir code de commande
Câble de raccordement Ethernet, 5 mètres, connecteur M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2503	Impédance : < 500 Ω
Câble de connexion Ethernet 10 mètres, connecteur M12 / x-code (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2504	Matériaux : Corps en aluminium moulé sous pression, Tube capteur en acier inoxydable 1.4571
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	Raccordement fluide : G 1/2", en option 5/8" UNF
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 VA 550/570	0554 2007	
Presse étoupe pour passage de câble - pour FA 550, VA 550/570	0553 0552	
Étalonnage et ajustement:		
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou 3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396	
Point d'étalonnage supplémentaire, valeur au choix	0700 7710	



FA 500 - transmetteur de point de rosée de -80 à 20 °Ctd

Le FA 500 est l'appareil de mesure idéal du point de rosée avec écran intégré et relais d'alarme pour sécheur frigorifique, à membrane et à adsorption



Avantages particuliers :

- Affichage intégré
- Relais d'alarme à seuil réglable à l'aide des touches (max. 60 Vdc, 0,5 A)
- Résistance à la pression jusqu'à 500 bar (version spéciale)
- Mesure extrêmement stable dans le temps
- Temps de réponse rapide
- Sortie analogique 4...20 mA pour point de rosée
- Différentes versions pour sécheurs frigorifiques et sécheurs par adsorption
- **NOUVEAU** : Interface Modbus RTU
- **NOUVEAU** : résolution du signal capteur améliorée
- **NOUVEAU** : Diagnostic sur site au moyen d'un instrument portable ou du logiciel CS Service Software

Lisible via Modbus :

- Point de rosée sous pression [°Ctd.]
- Température [°C]
- Humidité rel. [%hr]
- Humidité abs. [g/m³]
- Teneur en humidité [g/kg]
- Concentration en humidité V/V [ppmV/V]
- Pression partielle vapeur d'eau [hPa]
- Point de rosée atmosphérique [°Ctd.atm]



Les touches intégrées permettent une utilisation simple, guidée par le menu



Connecteur supérieur :

Alimentation en tension, sortie 4...20 mA, sortie Modbus RTU

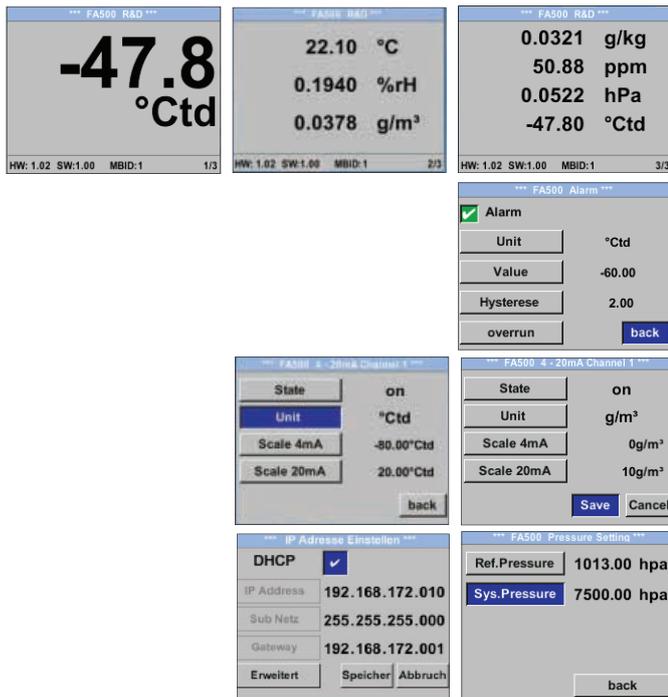
Connecteur inférieur :

Relais d'alarme



En option : Interface Ethernet (PoE)

Utilisation très facile par écran tactile



L'écran intégré affiche, en grand, le point de rosée ainsi que d'autres grandeurs de mesure de l'humidité sur 2 autres pages d'affichage. La touche «flèche» permet de parcourir les pages d'affichage.

Le seuil d'alarme du relais intégré peut être réglé à l'aide des touches. En plus du seuil d'alarme, l'hystérésis peut également être librement ajusté.

La sortie analogique 4...20 mA peut être librement mise à l'échelle ou également attribuée à une autre grandeur de mesure, par exemple g/m³.

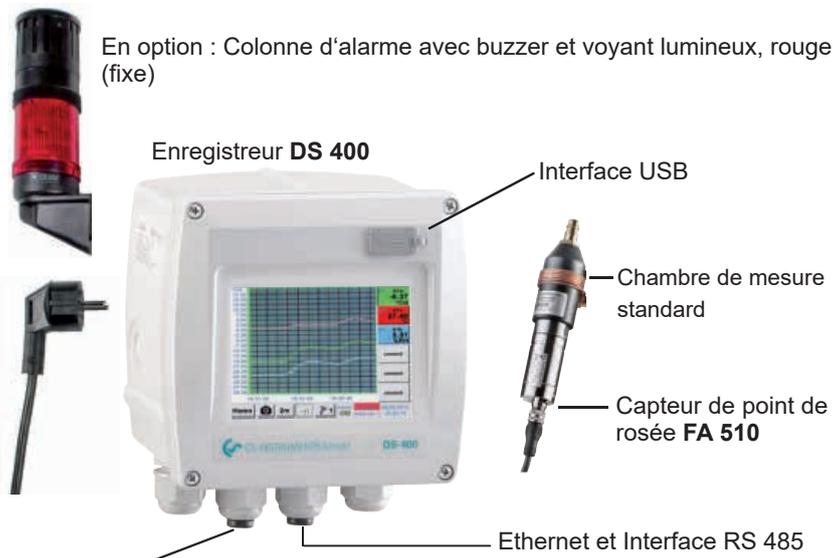
Après saisie de la pression de service de l'installation pneumatique et de la pression de référence (par exemple pression atmosphérique), le capteur peut également calculer le point de rosée atmosphérique à partir du point de rosée sous pression mesuré.

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FA 500
Transmetteur de point de rosée FA 500 pour sécheur frigorifique, -20... 50 °Ctd	0699 0501	Étendue de mesure : -80...20 °Ctd, -60... 30 °Ctd, -20...50 °Ctd, ou 0...100 % HR Précision : ± 1 °C à +50...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à +50...-80 °Ctd Tenue en pression : -1...50 bar Version spéciale jusqu'à 500 bar Alimentation : 24 Vdc (10...36 Vdc) Indice de protection : IP 65 CEM : Selon DIN EN 61326-1 Température de fonctionnement : -20...50 °C Raccordement élec. : 2 x M12, 5 broches pour sortie analogique, Modus RTU et sortie d'alarme:, MBus (en option) Ethernet (PoE) (en option) Liaison PC : Interface Modbus RTU (RS 485) Sortie : (3 fils) 4...20 mA = -80...20 °Ctd 4...20 mA = -60...30 °Ctd 4...20 mA = -20...50 °Ctd Impédance de la sortie analogique : < 500 Ω Relais d'alarme: NC, max.60 Vdc, 0,5 A Raccordement fluide : G 1/2" Dimension boîtier : 76,5 x 85 x 75 (LxHxP)
Transmetteur de point de rosée FA 500 pour sécheur par adsorption, -80...20 °Ctd	0699 0502	
Transmetteur de point de rosée FA 500 pour sécheur par adsorption, -60...30 °Ctd	0699 0503	
Câbles de raccordement :		
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0553 0104	
Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres	0553 0105	
Câble de raccordement pour impulsions d'alarme / sortie, avec Connecteur M12, longueur 5m	0553 0106	
Câble de raccordement pour impulsions d'alarme / sortie, avec Connecteur M12, longueur 10m	0553 0107	
Câble de raccordement Ethernet, 5 mètres, connecteur M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2503	
Câble de connexion Ethernet 10 mètres, connecteur M12 / x-code (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2504	
Options pour FA 500:		
Option : Pression max. FA5xx 350 bar	Z699 0515	
Option : Pression max. FA5xx 500 bar	Z699 0516	
Option : Mise à l'échelle spéciale FA5xx 4...20 mA= ___ ... ___ g/m³, ppm etc.	Z699 0514	
Option : Filetage de raccordement FA5xx, 5/8" UNF	Z699 0511	
Option : État de surface FA 5xx, sans huile ni graisse	Z699 0517	
Interface Ethernet pour VA500/520 et FA500	Z695 5006	
Interface Ethernet PoE pour VA500/520 et FA500	Z695 5007	
Carte M-bus pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5004	
Accessoires supplémentaires :		
Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bar	0699 3390	
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590	
CS Service Software pour capteurs VA/FA avec kit de connexion pour PC, connexion USB et adaptateur d'interface au capteur	0554 2007	
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	
Bloc d'alimentation 100-240 VAC / 24 VDC pour VA/FA 5xx	0554 0109	
Étalonnage et ajustement:		
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou +3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396	



DS 400 Surveillance de point de rosée

Idéal pour la surveillance à poste fixe du point de rosée des gaz ou de l'air après les sècheurs frigorifiques ou à adsorption. L'affichage graphique de l'écran tactile permet une utilisation intuitive et affiche graphiquement le déroulement des valeurs de mesure. Deux relais d'alarme sont disponibles pour surveiller les valeurs limites. Soit la sortie analogique classique 4...20 mA, soit des interfaces numériques en option comme Ethernet et RS 485 (protocole Modbus) sont disponibles comme interfaces. Enregistrement des mesures grâce à l'option datalogger. Les données sont exportables sur clé USB et analysées sur PC avec le logiciel CS Basic.



Deuxième entrée de capteur pour capteurs de point de rosée ou de débit VA 500/520

Transfert des données par clé USB vers le PC



- **En option** : Enregistreur de données intégré
- Enregistrer le déroulement du point de rosée jusqu'à 100 millions de valeurs de mesure
- CS Basic pour évaluation graphique et sous forme de tableau. Lire les données au choix par clé USB ou Ethernet

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit de surveillance du point de rosée DS 400 pour sécheur par adsorption (-80...+20 °Ctd)	0601 0510
Surveillance du point de rosée DS 400 pour sécheur frigorifique (-20...+50 °Ctd)	0601 0512
Options	
Option : Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
En option : Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
Option : Serveur web intégré	Z500 4005
Option : 2 entrées additionnelles pour entrées analogiques (Par exemple pour capteurs de pression, température)	Z500 4001
Accessoires supplémentaires :	
CS Basic - Évaluation de données sous forme de graphiques et de tableaux - Lecture des mesures via Ethernet ou par le biais d'une clé USB - Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Colonne d'alarme avec signal sonore et lumineux, monté sur boîtier mural	Z500 0003
Colonne d'alarme avec signal sonore et lumineux pour montage déporté avec câble de 5 mètres	Z500 0004
Étalonnage de précision	
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou +3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396

AVANTAGES PARTICULIERS :

- Utilisation facile via affichage graphique avec écran tactile 3,5"
- Système plug'n play: entièrement configuré et câblé
- 2 contacts d'alarme (230 VAC, 3 A), pré-alarme et alarme principale réglables
- Une temporisation d'alarme peut être réglée pour chacun des relais
- Sortie analogique 4...20 mA
- En option : Ethernet et Interface RS 485 (Protocol Modbus)
- En option : Serveur Web

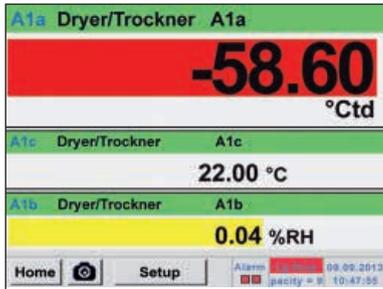
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 400

Dimensions :	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm (Installation en armoire électrique)
Entrées :	2 entrées numériques pour FA 510 ou VA 500/520
Interface :	Interface USB
Alimentation :	100...240 Vac, 50-60 Hz
Précision :	Voir FA 510
Sorties d'alarme :	2 relais contact sec
Options	
Enregistreur de données :	100 millions de valeurs mesurées. Heure début/fin, période réglables librement
2 entrées de capteur supplémentaires :	Pour raccordement des capteurs de pression, des capteurs de température, des pinces ampèremétriques, des capteurs tiers 4...20 mA, 0-10 V, Pt 100, Pt 1000

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FA 510

Étendue de mesure :	-80...20 °Ctd ou -20...50 °Ctd
Précision :	± 1 °C à 50...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à +50...-80 °Ctd
Tenue en pression :	-1...50 bar, option 350 bar

Utilisation intuitive sur écran tactile



Mesures instantanées

Toutes les valeurs de mesure sont visibles en un coup d'œil. Les dépassements de seuils sont affichés en rouge. Il est possible d'attribuer, à chaque capteur, un « nom d'emplacement de la mesure ».



Affichage graphique

Les valeurs mesurées sont représentées sous forme de courbes, affichées sur l'écran local. Il est possible de revenir sur l'axe du temps par un glissé du doigt (jusqu'à 24 h maximum sans enregistreur et toutes les données depuis le début de la mesure avec l'option enregistreur).



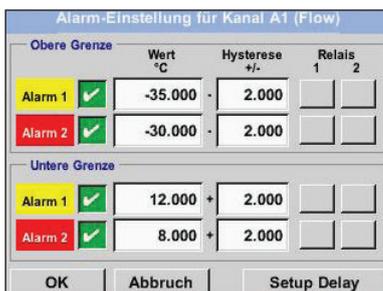
Enregistreur de données

Les valeurs mesurées sont sauvegardées dans le DS 500/DS 400, avec l'option « Enregistreur de données intégré ». L'intervalle de temps peut être réglé. Il est également possible de déterminer l'heure de départ et de fin de l'enregistrement. La lecture des données de mesure est possible, via l'interface USB ou via l'interface Ethernet (optionnelle).



Sélection de la langue

Chaque DS 500 MOBILE /DS 400 MOBILE contient déjà de nombreuses langues. La langue souhaitée peut être sélectionnée via le menu.



Régler le relais d'alarme

Chacun des deux relais d'alarme peut être individuellement attribué à un capteur raccordé. Pour cela, les valeurs de limite d'alarme et l'hystérésis peuvent être librement réglées.

Nouveau : Pour chaque relais d'alarme, il est possible de régler aussi une temporisation d'alarme de sorte que le relais ne se déclenche qu'après cette période.



Accessoires FA 500/510/515



DESCRIPTION

Tuyau PTFE étanche à la diffusion, 6 mm, avec raccord rapide auto-obturant longueur 1 mètre

RÉFÉRENCE

0554 0003

Tuyau PTFE étanche à la diffusion, 6 mm, longueur 1 mètre

0554 0008



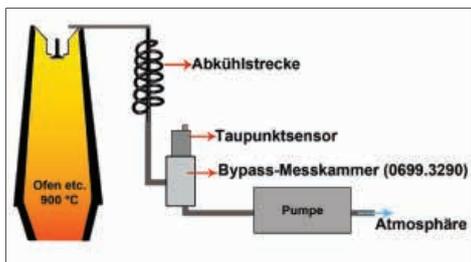
DESCRIPTION

Section de refroidissement en acier inoxydable

RÉFÉRENCE

0699 3291

- Tube en acier inoxydable 8 mm enroulé en spirale.
- Avec la section de refroidissement, les gaz issus des fours, etc. peuvent être refroidis depuis des températures élevées (env. 900 °C) à une température d'env. 50 °C que le capteur peut supporter. Ici, il faut éviter que le point de rosée ne soit pas atteint



DESCRIPTION

Pompe d'aspiration max. 0,9 l/min, 200 mbar pour DP 510

RÉFÉRENCE

0554 6520



DESCRIPTION

Raccord rapide auto-obturant NW 7,2 - G 1/2" mâle

RÉFÉRENCE

0530 1101



DESCRIPTION

Kit de contrôle et d'étalonnage 11,3 % HR

RÉFÉRENCE

0554 0002

Kit de contrôle et d'étalonnage 33 % HR

0554 0004

Kit de contrôle et d'étalonnage 75,3 % HR

0554 0005

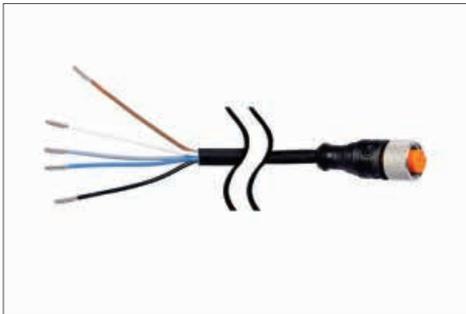
- Les kits de contrôle et d'étalonnage mettent à disposition une humidité définie via une solution saline saturée
- Le kit de contrôle et d'étalonnage est vissé sur le capteur de point de rosée et permet, ainsi, une possibilité de contrôle et d'étalonnage simple et abordable jusqu'à un point de rosée -20 °Ctd. sur site

Accessoires FA 500/510/515



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Cartouche dessicante pour capteurs de point de rosée CS	0699 2500

- Garantit la protection du capteur et un temps de réponse rapide. Recommandé pour le stockage des hygromètres portables



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0553 0104
Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres	0553 0105
Câble de raccordement pour série VA/FA, 20 mètres	0553 0120
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres blindé	0553 0129
Câble de raccordement pour série VA/FA, 10 mètres blindé	0553 0130
Câble de sortie alarme / impulsion, avec fiche M12, 5 m	0553 0106
Câble de sortie alarme / impulsion, avec fiche M12, 10 mètres	0553 0107



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Connecteur M12 pour FA 500/510/515	0 2000 0082
Connecteur M12 coudé à 90°	0219 0060



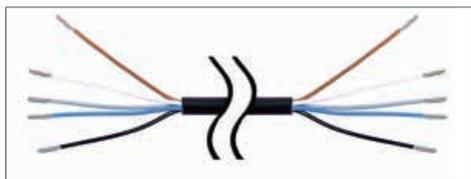
DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Adaptateur FA 515/Michell easidew Connecteur pour électrovanne DIN 43650 forme C 8 mm	0 2000 1389



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement Ethernet, longueur 5 mètres, connecteur M12 x-coded (8 broches) vers connecteur RJ 45	0553 2503
Câble de raccordement Ethernet, longueur 10 mètres, connecteur M12 x-coded (8 broches) vers connecteur RJ 45	0553 2504



Accessoires FA 550



DESCRIPTION

Câble de raccordement 5 mètres avec extrémités fils dénudés
Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 10 mètres

RÉFÉRENCE

0553 0108
0553 0109



DESCRIPTION

Presse-étoupe PNG - pour version standard

RÉFÉRENCE

0553 0552

Accessoires pour toutes les FA 5xx



DESCRIPTION

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

RÉFÉRENCE

0554 0110

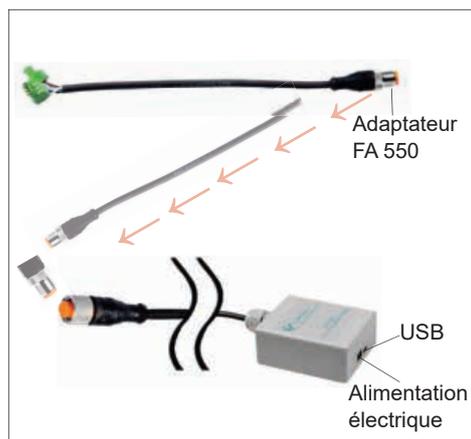


DESCRIPTION

Bloc d'alimentation 100-240 VAC / 24 VDC pour VA/FA 5xx

RÉFÉRENCE

0554 0109



DESCRIPTION

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

RÉFÉRENCE

0554 2007

Chambres de mesure



DESCRIPTION

Chambre de mesure point de rosée 3 en 1 pour air comprimé et gaz

RÉFÉRENCE

0699 3390

- Compatible pour les pressions de 2 à 16 bar
- Raccordement au process : embout enfichable NW 7.2 pour raccord auto-obturant Parker Série 26 (réf 05301101) ou raccord G 1/4" Femelle en cas d'utilisation sans raccord
- Raccordement du capteur : G 1/2" femelle
- Restitue 2-3 litres/min d'air process dans l'environnement
- Le capillaire en cuivre détend l'air comprimé et empêche le reflux de l'humidité de l'air ambiant dans la chambre de mesure



DESCRIPTION

Chambre de mesure point de rosée en acier inoxydable pour air comprimé et gaz jusqu'à 50 bar.

RÉFÉRENCE

0699 3292

- Chambre pour mesure du point de rosée à la pression de service
- Assure une circulation de 2-3 litres/min vers l'environnement sans réglages grâce à un pointeau sans ré
- Compatible avec les pressions de 2 à 50 bar relatifs
- Raccordement au process : G1/4" Femelle
- Raccordement du capteur : G 1/2" Femelle



DESCRIPTION

Chambre de mesure haute pression pour air comprimé jusqu'à 350 bar

RÉFÉRENCE

0699 3590

- Compatible pour les pressions de 30 à 350 bar
- Raccordement au process: G 1/4" Femelle
- Raccordement du capteur : G 1/2" Femelle
- Restitue 2-3 litres/min d'air process via une vanne de réglage fin dans l'environnement
- Via la vanne à haute pression, le débit d'échappement d'air peut être réglée individuellement en fonction du niveau de pression pour le prélèvement d'échantillons. Via le filtre fritté, l'air process est restitué dans l'environnement



DESCRIPTION

Chambre de mesure bypass en acier inoxydable pour la mesure du point de rosée dans les gaz sous pression

RÉFÉRENCE

0699 3290

- Compatible pour les pressions de -1 à 350 bar
- Raccordement au process : Arrivée de gaz G 1/4" Femelle et sortie de gaz G 1/4 " Femelle
- Raccordement du capteur : G 1/2" Femelle
- Un débit minimum de 2 l/min doit être assuré conformément aux bonnes pratiques de mesures du point de rosée



Chambres de mesure



DESCRIPTION

Chambre de mesure du point de rosée à la pression atmosphérique

RÉFÉRENCE

0699 3690

- Compatible pour les pressions de 2 à 16 bars relatifs
- Raccordement au process : embout enfichable NW 7.2 pour raccord auto-obturant
- Parker Série 26 (réf 05301101) ou G 1/4" Femelle en cas d'utilisation sans raccord
- Raccordement du capteur : G 1/2" Femelle
- Réglage de la circulation par vanne pour un débit de 2 à 3 l/min
- Vanne de détente en amont pour une mesure à la pression atmosphérique
- Manomètre de surpression pour permettre le juste réglage de la vanne



DESCRIPTION

Chambre de mesure adapté aux mesures sur gaz et sécheurs à granulés

RÉFÉRENCE

0699 3490

- Compatible pour les pressions de -1 à 16 bar
- Raccordement au process : Raccord enfichable de tuyau 6 mm sur l'arrivée et la sortie ou raccordement G 1/4" Femelle en cas d'utilisation sans raccords enfichables
- Raccordement du capteur : G 1/2" Femelle
- Un débit minimum de 2 l/min doit être assuré conformément aux bonnes pratiques de mesures du point de rosée



Étalonnage de capteurs à point de rosée

Prestations d'étalonnage en point de rosée sur la gamme -80 °Ctd à 20 °Ctd

Nous pouvons étalonner à la fois nos capteurs de point de rosée, mais également ceux d'autres fabricants. Notre laboratoire est équipé d'hygromètres étalons de haute précision. Nous sommes en mesure de délivrer des certificats d'étalonnage raccordés DKD ou accrédités BAM et garantissons une incertitude de 0,1 °C de point de rosée.

Avantage

Grâce à la liaison numérique, seul le capteur de point de rosée doit être talonné. Ainsi, nul besoin de calibrer les stations d'affichage, qui peuvent rester sur site.



Étendue d'étalonnage : de -80 à 20 °Ctd -
Incertitude de la référence DKD : 0,1 °Ctd



Flacon de vérification et d'étalonnage

Les flacons de vérification et d'étalonnage mettent à disposition une humidité définie grâce à différentes solutions salines saturées.

Le flacon de vérification et d'étalonnage est vissé sur le capteur de point de rosée. Il permet, ainsi, une vérification sur site simple et économique jusqu'à -20°C de point de rosée.

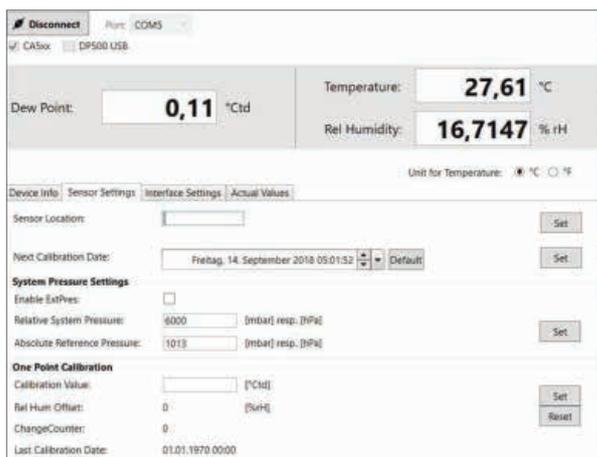
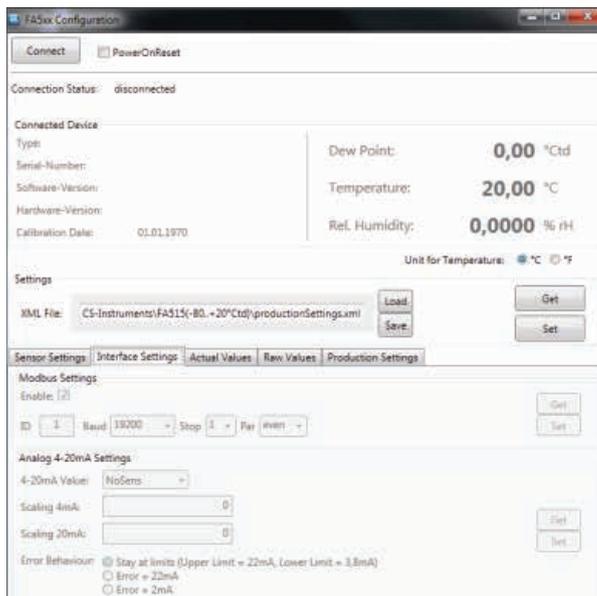
DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou 3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3333
1 point d'éalonnage supplémentaire au choix compris entre -80...20°Ctd	0700 7710
Flacon de vérification et d'étalonnage 11,3 % HR	0554 0002
Flacon de vérification et d'étalonnage 33 % HR	0554 0004
Flacon de vérification et d'étalonnage 75,3 % HR	0554 0005
Étalonnage de précision à -40 °Ctd ou 3 °Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Appareil de remplacement pendant la durée de l'étalonnage	0699 3900
Échange standard anticipé avec certificat d'étalonnage à -40°Ctd	0699 3990

CS Service Software

Avec le logiciel CS Service ainsi que l'interface USB - Modbus, les capteurs de point de rosée FA 510 / FA 515 / FA 500 peuvent être configurés par ordinateur portable/PC. En effet, le logiciel CS Service permet les paramétrages suivants :



- Mise à l'échelle de la sortie analogique 4...20 mA
- Attribution de la grandeur de mesure à la sortie analogique (par ex. 4...20 mA = 0...10 g/m³)
- °Ctd, °Ftd, g/m³, mg/m³, ppmv/v, g/kg, %HR
- Lecture de la version du firmware, du numéro de série, de la date du dernier étalonnage
- Étalonnage à un point (ajustement) des capteurs sur site. Pour ce faire, un appareil étalon est nécessaire
- Mise à jour du logiciel interne des capteurs (firmware)
- Réglages des paramètres Modbus, tels que ID Modbus, vitesse de transmission, bit d'arrêt, parité



DESCRIPTION

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

RÉFÉRENCE

0554 2007



Mesure de l'humidité sur les réseaux d'air comprimé

Aujourd'hui, les procédés de production modernes ne sont pas imaginables sans l'air comprimé comme source d'énergie polyvalente et fiable.

En fonction de chaque application, l'air comprimé doit répondre à différentes exigences. Le respect d'un point de rosée représente, alors, une condition sine qua non pour assurer le bon fonctionnement d'une installation et garantir la qualité des produits.

Afin de faciliter la mesure du point de rosée dans les gaz ou l'air comprimé, nous avons développé le DS 400. Associé à nos transmetteurs, il apporte la traçabilité et la facilité d'intégration.



Habituellement, l'air comprimé provient de l'air ambiant ; il est comprimé à l'aide de compresseurs à pistons ou à vis, avant d'être séché plus ou moins efficacement.

L'objectif est de produire aussi facilement que possible un air comprimé sec, sans huile et quasiment exempt de particules de poussière. Les résidus d'huile et les particules de poussière peuvent être éliminés grâce à des systèmes de filtration complexes.

L'humidité, en revanche, doit être réduite à l'aide de sècheurs (sécheur frigorifique, sécheur à membrane, sécheur à adsorption etc.) qui fonctionnent, idéalement, avec un réglage indépendant de la charge.

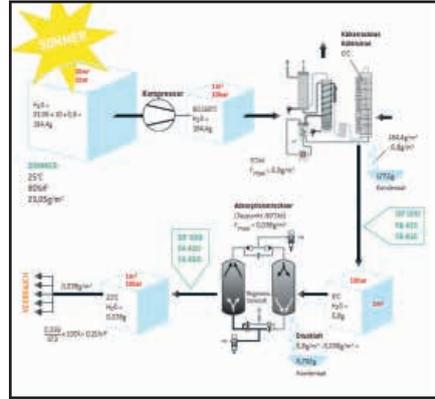
Comment l'eau parvient-elle dans l'air comprimé ?

Plus la température est élevée et plus le volume est grand, plus l'air peut retenir de vapeur d'eau. Dans le cas contraire, lorsque l'air est comprimé, sa capacité à contenir la vapeur d'eau est plus faible.

Un compresseur comprime l'air ambiant atmosphérique à une fraction de son volume d'origine. À un point déterminé du processus de compression, la teneur en eau dans l'air est supérieure à la capacité de ce dernier à la contenir. L'air est alors saturé et une partie de la vapeur d'eau se transforme en condensat. Un abaissement supplémentaire de la température permet de condenser un volume d'eau plus important.

Cela signifie qu'à la sortie d'un compresseur, l'humidité relative est toujours égale à 100 % et que l'air contient des gouttes d'eau.

La quantité de liquide, qui est produite sous pression, peut être considérable. Par exemple, un compresseur de 30 kW rejette environ 20 litres dans la conduite d'air comprimé en l'espace de huit heures et ce à partir d'un air à une humidité de 60 % et une température ambiante de 20 °C. Lorsqu'il s'agit de compresseurs plus puissants, cette valeur est nettement plus élevée.



Conséquences du taux d'humidité

L'air comprimé doit répondre à des exigences diverses en fonction de l'application prévue. Le respect d'un taux d'humidité spécifique est, pour chaque procédé, une condition indispensable pour garantir un fonctionnement sans heurt de toute l'installation à long terme.

La plupart des conduites d'air comprimé sont en acier et souvent non galvanisées. Comme la vitesse de corrosion augmente fortement à partir d'une humidité relative de 50%, cette valeur ne doit en aucun cas être dépassée.

Au fil du temps, une forte humidité entraînera, donc, une corrosion dans le cas de lignes non galvanisées. Dans le cas de formation de rouille, cette dernière se déplace vers les points d'échantillonnage bouchant les piquages et finissant par endommager des éléments de commande, voire par entraîner l'arrêt de la production.

Des réparations onéreuses et des intervalles de maintenance courts sont alors inévitables. Outre le problème de la corrosion et des conséquences décrites, la teneur en humidité a une influence directe sur la qualité des produits finis.

Quels problèmes peuvent survenir en cas d'humidité importante ?

Ci-après quelques exemples fréquemment rencontrés dans la pratique :

- Les produits hygroscopiques (épices, sucre, etc.) collent pendant le transport par convoyeur pneumatique
- Lors des processus de peinture et de revêtement, des bulles se forment
- Les alésages peuvent s'obstruer avec la poussière transportée
- Les vannes de commande gèlent en hiver dans des halls non chauffés

Anwendung	Empfohlene Druckluftqualitäten			
	Druckluftqualitätsklassen nach DIN ISO 8573 - 1		Restwasser	
	KL	µm	KL	DTP
Atemluft	1	0,1	1-3	-70/-20 °C
Spritzpistolen	1	0,1	2	-40 °C
Medizintechnik	1	0,1	3-4	-20/+3 °C
Mess- und Regeltechnik	1	0,1	4	+3 °C
Förderung von Lebensmitteln und Getränken	2	1	3	-20 °C
Sandstrahlanlagen	—	—	4-5	+3/-20 °C
Allgemeine Werkluft	3	5	4	+3 °C
Aufbruchhammer	4	15	5-4	+7/+3 °C

Fonctions des sècheurs

Différents types de sècheurs sont utilisés pour résoudre les problèmes d'humidité trop élevée.

Le point de rosée (sous pression) est un paramètre utilisé pour indiquer la quantité d'humidité contenue dans l'air comprimé. Le point de rosée sous pression correspond à la température à laquelle l'humidité contenue dans l'air comprimé condense pour former de l'eau liquide (état de saturation, 100% d'humidité relative).

Plus la température du point de rosée sous pression est basse, plus la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air comprimé est faible.



Sécheurs frigorifiques pour des points de rosée autour de +2 °Ctd.

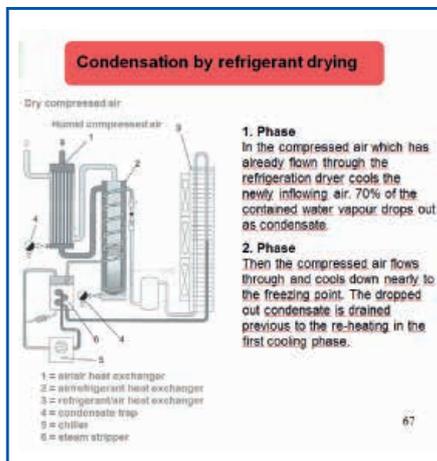
Il existe divers modèles de sécheurs d'air comprimé ; on utilise le plus fréquemment des sécheurs frigorifiques ou des sécheurs à adsorption.

Les sécheurs frigorifiques refroidissent l'air comprimé jusqu'à environ +2 à +5 °C. Le point de rosée sous pression est alors également de 2 à 5°C. La vapeur d'eau excédentaire se condense et retombe.

L'air est ensuite réchauffé à la température ambiante.

Dans la majorité des cas, le seul dispositif de surveillance des sécheurs frigorifiques d'air comprimé est l'affichage de la température de refroidissement. Un dispositif de surveillance de l'humidité à poste fixe n'est souvent prévu que dans les installations de grande taille, ou dans des applications particulièrement sensibles.

Néanmoins, un simple affichage de la température de refroidissement est insuffisant. En effet, même si la température de refroidissement semble être correcte, les erreurs suivantes peuvent provoquer une augmentation excessive du point de rosée sous pression :



- Pas d'évacuation du condensat dans le sécheur frigorifique (purgeur défectueux ou encrassé)
- Dérivation d'air comprimé dans le sécheur frigorifique (tubes d'échange de chaleur bouchés, corrodés etc.) ; dérivation d'air comprimé dans les conduites de dérivation
- Dérivation d'air comprimé en dehors du sécheur l'air comprimé humide passe par la dérivation au lieu de passer par le sécheur

La situation est particulièrement problématique lorsque (outre les problèmes déjà mentionnés), le condensat s'accumule dans les conduites, sans être vu, et qu'il n'est pas évacué automatiquement. Dans ce cas, le condensat ne peut être retiré qu'au prix d'efforts considérables ou séché en utilisant une très grande quantité d'air comprimé.

On a alors très souvent des points de rosée trop élevés lors de consommations faibles sans qu'aucun problème ne puisse être décelé au niveau du sécheur frigorifique. Dans ce cas, il est assez difficile, pour le responsable maintenance, de trouver la raison de l'augmentation des valeurs du point de rosée ou dans le cas extrême de la présence de condensat.

Sécheur par adsorption pour points de rosée typiques -30...-40° Ctd.

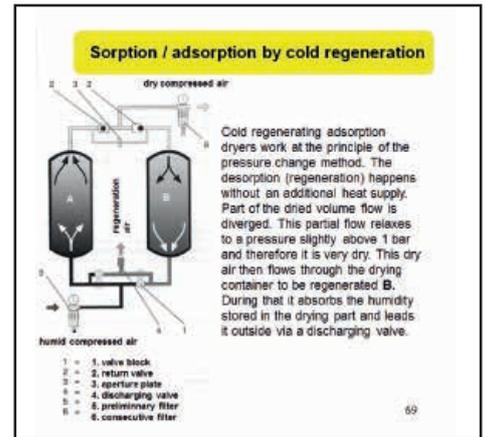
Le mode de fonctionnement du sécheur à adsorption se base sur le principe de l'attraction entre deux masses. La vapeur d'eau est capturée à la surface d'un desiccant (adsorption).

Les sécheurs par adsorption efficaces peuvent sécher l'air comprimé jusqu'à un point de rosée sous pression de -40 °Ctd. et moins.

Les sécheurs à adsorption se composent de deux réservoirs qui sont remplis de dessicant. Lorsque l'un des compartiments est régénéré à froid, voire à chaud, l'autre produit l'air sec.

En fonction du procédé et des conditions d'exploitation, le dessicant doit être remplacé tous les trois à cinq ans.

Certaines conditions d'exploitation entraînent une réduction de la longévité du dessicant :



- Condensateur saturé en raison d'un problème de pré-saturateur
- Absence d'un pré-condenseur
- Présence d'huile dans l'air
- Temps de régénération trop long

Nouveau : DS 400, centrale de mesure du point de rosée avec fonction d'alarme

Unique dans sa catégorie, le DS 400 est doté d'un écran graphique et tactile de 3,5 pouces et dispose d'une fonction d'impression.

Un retard d'alarme peut être réglé pour chacun des relais. Cela permet de signaler seulement les dépassements persistants. De plus, chaque alarme peut être acquittée et réinitialisée.



L'ensemble DS 400 se compose d'un enregistreur graphique DS 400, d'un capteur de point de rosée FA 510, ainsi que d'une chambre de mesure pour la mesure du point de rosée sous pression de l'air comprimé et du gaz, jusqu'à 16/50/350 bar.

Pour des pressions supérieures à 16 bar, utiliser la chambre de mesure haute pression.

Au coeur du kit DS 400 est présent un capteur de point de rosée éprouvé dans le monde entier. Afin d'obtenir des mesures rapides et précises, il est nécessaire que le capteur d'humidité soit continuellement balayé par le gaz ou l'air comprimé à mesurer. Pour ce faire un débit est assuré dans la chambre, par l'intermédiaire d'un tube capillaire.

La chambre de mesure peut être facilement raccordée au point de prélèvement grâce à un raccord rapide.

Pour faire la différence, le DS 400 se distingue par son utilisation. En effet notre enregistreur graphique sans papier offre une simplicité sans pareil dès l'initialisation et ce, jusqu'à l'analyse des données mesurées.

L'utilisation intuitive de l'écran tactile de 3,5" avec fonction zoom et capture d'écran est unique au monde dans cette catégorie de prix. À l'aide de l'afficheur graphique et de la fonction zoom, il est aisé de visualiser les phases de fonctionnement du sécheur d'un seul coup d'œil, mais également de sauvegarder les mesures dans l'enregistreur. L'utilisateur peut ainsi consulter les données de valeur sauvegardées également sans PC à tout moment sur site. Cela permet une analyse rapide et simple du comportement de séchage.

Grâce à la touche d'impression, l'image de l'écran peut être stockée sous forme de fichier image sur la carte SD interne ou sur une clé USB, et intégrée dans un rapport technique, sans logiciel supplémentaire.

Idéal pour l'illustration des valeurs mesurées / courbes sur site.

Les courbes de mesure de couleur peuvent être envoyées par mail en fichier

image ou intégrées dans un rapport de maintenance.

L'enregistreur de données internes permet de stocker les données mesurées pendant plusieurs années. Les données mesurées peuvent, ensuite, être évaluées via une clé USB ou via Ethernet au moyen du logiciel convivial CS Basic.

Avantages particuliers :

- **Afficheur graphique 3,5", utilisation intuitive avec écran tactile**
- **Fonction zoom pour une analyse précise des valeurs mesurées**
- **Courbes de valeurs mesurées en couleur, avec noms**
- **Fonction de calcul mathématique pour calculer l'écart du point de rosée (prévention de la condensation, avec relais d'alarme)**
- **Touche de capture d'écran pour sauvegarder les images sous forme de fichier d'images sur une clé USB et les envoyer par e-mail sans logiciel**
- **2 relais d'alarme programmables**
- **Temporisation d'alarme librement configurable avec réinitialisation manuelle pour les deux contacts d'alarme**
- **Jusqu'à 4 entrées pour capteurs de point de rosée, pression, température, débit, compteurs de puissance active électriques, capteur tiers : Pt 100/ 1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, impulsion**
- **Enregistreur de données intégré 16 Go**
- **USB, interface Ethernet, RS-485, protocole Modbus**
- **Serveur Web**



VA 570 - Transmetteur de débit en ligne



Version à bride



Version avec filetage R ou NPT

Le débitmètre VA 570 est fourni avec une section de mesure intégrée. Les manchons de mesure sont disponibles en version pour raccordement par brides et par raccords filetés de types R ou NPT.

La tête de mesure reste amovible, ce qui représente un avantage fort appréciable. En effet, l'unité de mesure peut être, facilement et rapidement, démontée pour procéder à l'étalonnage ou à son nettoyage et ce, sans avoir à démonter le manchon de mesure. Pendant ces opérations le manchon sera bouché grâce à un bouchon disponible parmi les accessoires.

L'assemblage à vis avec dispositif de centrage soit conçu de sorte que le capteur est positionné lors du vissage dans la section de mesurage exactement au milieu et dans la direction du flux. Cela évite des erreurs de valeurs de mesure inutiles.

Homologations :

 II 2 G Ex db IIC T4 Gb

 II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db

Propriétés métrologiques spéciales :

- 4 valeurs affichées : Débit, consommation totale, vitesse, température. Unités ou combinaisons au choix
- 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. Par exemple: cycle d'étalonnage, codes d'erreur, numéro de série
- Notification en cas de dépassement du cycle d'étalonnage
- Précision standard : 1,5 % v.m. \pm 0,3 % p.e.
- Précision élevée : 1,0 % v.m. \pm 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.) réglable librement via le logiciel de maintenance pour PC ou 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



Le capteur peut être retiré et nettoyé

Caractéristiques mécaniques :

- Boîtier en aluminium moulé sous pression robuste et résistant aux chocs pour zones extérieures Classe de protection IP 67
- Pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable 1.4571
- Débitmètre homologué DVGW pour gaz naturel (jusqu'à 16 bar), certification sur demande
- Plage de pression jusqu'à 16 bar, version spéciale jusqu'à 40 bar
- Plage de température jusqu'à 180 °C
- Pas de pièces mobiles, pas d'usure
- Embout de capteur très robuste, facile à nettoyer
- Boîtier rotatif, affichage rotatif à 180°

Étendues de mesures - débitmètre VA 570

		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
		m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)					
Conditions de référence DIN 1945 / ISO 1217 : 20 °C, 1 000 mbar									
Air	Low-Speed (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	195 (115)	320 (190)	550 (325)	765 (450)
	Standard (92,7 m/s)	45 (25)	85 (50)	145 (85)	265 (155)	365 (215)	600 (350)	1025 (600)	1420 (835)
	Max (185 m/s)	90 (50)	175 (100)	290 (170)	530 (310)	730 (430)	1195 (700)	2050 (1205)	2840 (1670)
	High-Speed (224 m/s)	110(60)	215 (125)	355 (210)	640 (375)	885 (520)	1450 (850)	2480 (1460)	3440 (2025)
Réglage selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 mbar									
Argon (Ar)	Low-Speed (50 m/s)	35 (20)	75 (40)	120 (70)	220 (130)	305 (180)	505 (295)	865 (510)	1200 (705)
	Standard (92,7 m/s)	70 (40)	135 (80)	230 (135)	415 (245)	570 (335)	935 (550)	1605 (945)	2225 (1310)
	Max (185 m/s)	140 (80)	275 (160)	460 (270)	830 (485)	1140 (670)	1870 (1100)	3205 (1885)	4440 (2615)
	High-Speed (224 m/s)	170 (100)	335 (195)	555 (325)	1005 (590)	1385 (815)	2265 (1330)	3880 (2285)	5380 (3165)
Dioxyde de carbone (CO2)	Low-Speed (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	195 (115)	320 (185)	545 (320)	760 (445)
	Standard (92,7 m/s)	45 (25)	85 (50)	145 (85)	260 (155)	360 (210)	590 (345)	1015 (595)	1405 (825)
	Max (185 m/s)	90 (50)	175 (100)	290 (170)	525 (305)	720 (425)	1185 (695)	2030 (1190)	2810 (1655)
	High-Speed (224 m/s)	105 (60)	210 (125)	350 (205)	635 (370)	875 (515)	1430 (840)	2455 (1445)	3405 (2000)
Azote (N2)	Low-Speed (50 m/s)	20 (13)	40 (25)	70 (40)	130 (75)	180 (105)	295 (175)	505 (300)	705 (415)
	Standard (92,7 m/s)	40 (20)	80 (45)	135 (75)	240 (140)	335 (195)	550 (320)	945 (555)	1305 (770)
	Max (185 m/s)	80 (45)	160 (95)	270 (155)	485 (285)	670 (395)	1100 (645)	1885 (1110)	2610 (1535)
	High-Speed (224 m/s)	100 (55)	195 (115)	325 (190)	590 (345)	815 (475)	1330 (780)	2280 (1340)	3165 (1860)
Oxygène (O2)	Low-Speed (50 m/s)	20 (13)	45 (25)	75 (40)	135 (80)	185 (110)	305 (180)	525 (310)	730 (430)
	Standard (92,7 m/s)	40 (25)	80 (45)	140 (80)	250 (145)	345 (205)	570 (335)	980 (575)	1355 (795)
	Max (185 m/s)	85 (50)	165 (95)	280 (165)	505 (295)	695 (410)	1140 (670)	1955 (1150)	2710 (1590)
	High-Speed (224 m/s)	105 (60)	205 (120)	340 (200)	610 (360)	845 (495)	1380 (810)	2365 (1390)	3280 (1930)
Gaz hilarant (N2O)	Low-Speed (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	190 (110)	315 (185)	540 (320)	750 (440)
	Standard (92,7 m/s)	40 (25)	85 (50)	140 (85)	260 (150)	355 (210)	585 (345)	1005 (590)	1395 (820)
	Max (185 m/s)	85 (50)	170 (100)	285 (170)	520 (305)	715 (420)	1170 (690)	2010 (1180)	2785 (1640)
	High-Speed (224 m/s)	105 (60)	210 (120)	345 (205)	630 (370)	865 (510)	1420 (835)	2435 (1430)	3375 (1985)
Gaz naturel (GN)	Low-Speed (50 m/s)	14,4 (8)	25 (15)	45 (25)	85 (50)	115 (65)	190 (110)	325 (190)	450 (265)
	Standard (92,7 m/s)	25 (15)	50 (30)	85 (50)	155 (90)	215 (125)	355 (205)	605 (355)	840 (495)
	Max (185 m/s)	50 (30)	105 (60)	170 (100)	310 (185)	430 (250)	705 (415)	1210 (710)	1680 (985)
	High-Speed (224 m/s)	65 (35)	125 (70)	210 (120)	380 (220)	520 (305)	855 (500)	1465 (865)	2035 (1195)



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

HART

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

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

M-Bus



VA 570 - Capteur de débit en ligne

Exemple de code de commande VA 570

0695 0570_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1_J1_K1_L1_M1_R1

Filetage extérieur sections de mesure

A1	Filetage externe en R
A2	Filetage externe en NPT
A3	Bride selon DIN EN 1092-1
A4	Bride ANSI 16.5 Classe 150 lbs
A5	Bride ANSI 16.5 Classe 300 lbs

Afficheur

B1	Avec écran intégré
B2	sans écran

Option sorties de signal / connexion au bus

C1	2 sorties analogiques 4...20 mA (isolées galvaniquement), 1 sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)
C4	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions RS-485 (Modbus RTU)
C5	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)
C8	M-Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS-485 (Modbus RTU)
C9	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)

Étalonnage

D1	Pas d'étalonnage sur gaz réel - réglage du type de gaz par constante théorique
D2	Étalonnage sur gaz réel dans le type de gaz sélectionné ci-dessous

Type de gaz

E1	Air comprimé
E2	Azote (N2)
E3	Argon (Ar)
E4	Dioxyde de carbone (CO2)
E5	Oxygène (O2)
E6	Protoxyde d'azote (N2O)
E7	Gaz naturel (GN)
E8	Hélium (He)
E9	Propane (C3H8)
E10	Méthane (CH4)
E11	Biogaz (méthane 50%: CO2 50%)
E12	Hydrogène (H2)
E90	Autre gaz / spécifier (sur demande)
E91	Mélange de gaz / indiquer le rapport de mélange (sur demande)

Norme de référence

F1	20 °C, 1 000 mbar
F2	0 °C, 1013,25 mbar
F3	15 °C, 981 mbar
F4	15 °C, 1 013,25 mbar

Tenue en pression

G1	16 bar
G2	40 bar

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

Classe de précision

I1	± 1,5 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (standard)
I2	± 1 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (précision)

Température maximale du gaz

J1	Température du gaz jusqu'à 120 °C (uniquement avec la version ATEX)
J2	Température du gaz jusqu'à 180 °C (standard)

Homologations

K1	Zone sûre pas d'homologation
K2	ATEX II 2G Ex d IIC T4 ATEX II 2D Ex tb IIIC T90 °C, Db
K3	Homologation DVGW pour le gaz naturel (pression maximale 16 bar)

Étendues de mesure (voir tableau)

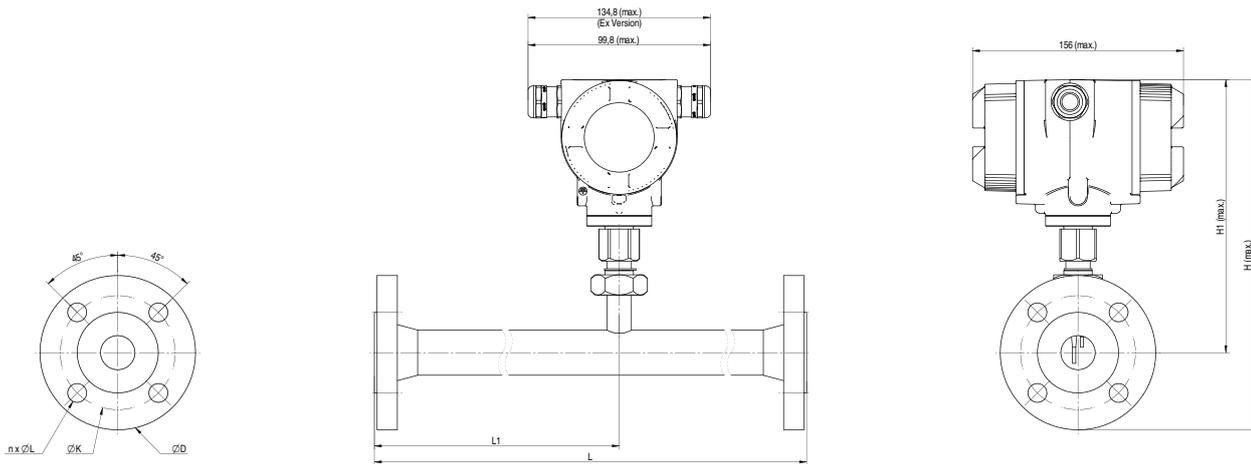
M1	Version Max (185 m/s)
M2	Version Low-Speed (50 m/s)
M3	Version Standard (92,7 m/s)
M4	Version High-Speed (224 m/s)

Étendue de mesure spéciale

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

N° de commande. VA 570

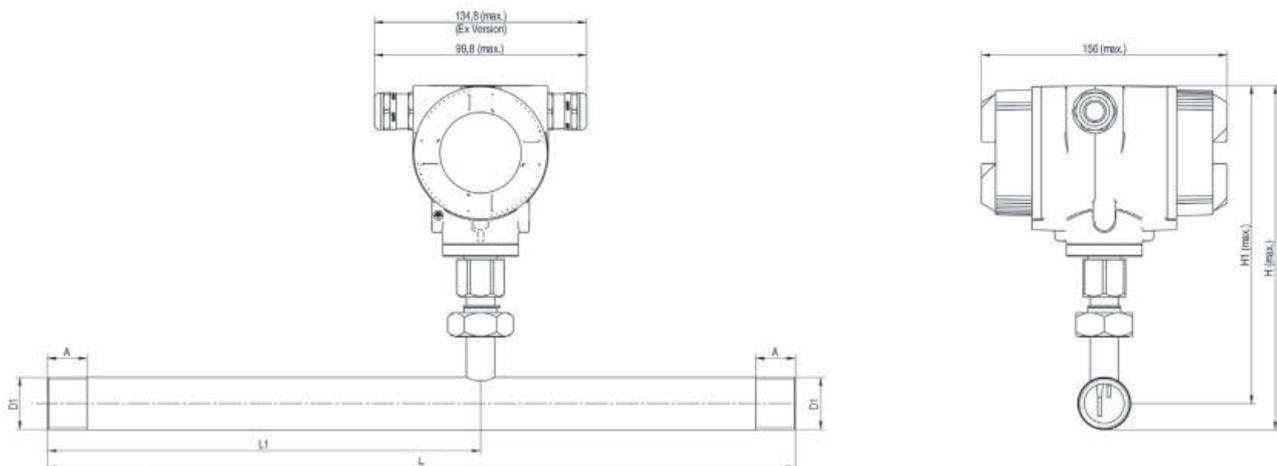
DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 570
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesurage intégrée de 1/2"	0695 0570 + code de commande A...R_	<p>Etendues de mesure</p> <p>50 Nm/s, Low-Speed Version* 0,1...92,7 Nm/s, version Standard * 0,1...185 Nm/s, version Max.* 224 Nm/s, High-Speed Version*</p> <p>* plage de mesure Nm³/h pour différents diamètres de tuyaux et gaz, voir tableau «plages de mesure débit»</p> <p>* toutes les valeurs de mesure font référence à la norme DIN 1343, conditions normées 0°C et 1013 mbar</p> <p>Précision : Classe de précision (v.m. = valeur mesurée) (p.e. = pleine échelle)</p> <p>± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.</p> <p>Spécifications de l'exactitude :</p> <p>Par rapport à la température ambiante 22 ° C ± 2 ° C, pression du système 6 bar</p> <p>Répétabilité :</p> <p>0,25 % v.m. lorsqu'il est correctement installé (alignement, position, longueur amont)</p> <p>Principe de mesure :</p> <p>Capteur de débit massique thermique</p> <p>Temps de réponse :</p> <p>t90 < 3 s</p> <p>Plage de température de service tube capteur / unité d'affichage :</p> <p>-40...180 °C version standard, tube capteur -20...70 °C pour l'unité d'affichage -20...120 °C pour la version ATEX</p> <p>Paramètres réglages via l'afficheur, instrument portable externe PI 500, logiciel CS Service, diagnostics à distance :</p> <p>Nm³/h, Nm³/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.</p> <p>Sorties :</p> <p>Standard : 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions RS-485 (Modbus RTU) En option : 2 sorties 4...20 mA actives, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus</p> <p>Impédance :</p> <p>< 500 Ohm</p> <p>Calcul de moyenne supplémentaire :</p> <p>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</p> <p>Classe de protection :</p> <p>IP 67</p> <p>Matériaux :</p> <p>Corps en aluminium moulé sous pression, Tube capteur en acier inoxydable 1.4571</p> <p>Pression de service :</p> <p>16 bar, version spéciale 40 bar</p> <p>Alimentation :</p> <p>18...36 Vdc, 5 W</p> <p>Homologation :</p> <p>ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db, DVGW</p>
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée de 3/4"	0695 0571	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée de 1"	0695 0572	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/4"	0695 0573	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée de 1 1/2"	0695 0574	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée de 2"	0695 0575	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 15 avec bride	0695 2570	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 20 avec bride	0695 2571	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 25 avec bride	0695 2572	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 32 avec bride	0695 2573	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 40 avec bride	0695 2574	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 50 avec bride	0695 2575	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 65 avec bride	0695 2576	
Débitmètre massique thermique VA 570 avec section de mesure intégrée DN 80 avec bride	0695 2577	
Autres accessoires :		
Bouchon pour tronçon de mesure, en aluminium	0190 0001	
Bouchon pour tronçon de mesure, en acier inoxydable 1.4404	0190 0002	
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 débitmètre VA	3200 0001	
Point d'étalonnage supplémentaire (valeur débit au choix) Débit volumique	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	
Presse étoupe - standard pour VA 550/570	0553 0552	
Presse étoupe - version ATEX pour VA 550/570	0553 0551	



VA 570 - avec bride

Ø canalisation	Ø externe tuyau - mm	Ø interne tuyau - mm	L - mm	L1 - mm	H - mm	H1 - mm	Bride selon DIN EN 1092-1		
							Ø D	Ø K	n x Ø L
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	36,0	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

*Note: Section d'entrée raccourcie. Veuillez à respecter les longueurs minimum recommandées en entrée (amont = 15 x diamètre intérieur) !



VA 570 - version avec raccord fileté

Filetage de raccordement	Ø externe tuyau - mm	Ø interne tuyau - mm	L - mm	L1 - mm	H - mm	H1 - mm	A - mm
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	475*	275	186,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	475*	275	195,9	165,7	30

*Note: Section d'entrée raccourcie. Veuillez à respecter les longueurs minimum recommandées en entrée (amont = 15 x diamètre intérieur) !

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



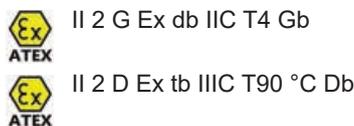
Boîtier IP 67

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

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

Pièces en contact avec le fluide en
acier inoxydable 1.4571

Homologations :



Avantages touches optiques :

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



Le capteur peut
être retiré et
nettoyé

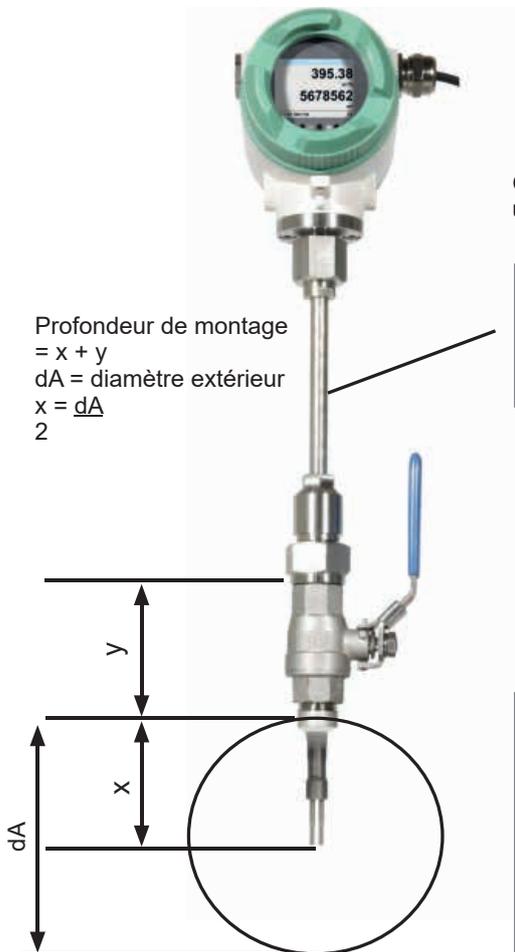
Propriétés métrologiques spéciales :

- 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 zones extérieures . 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
- Tenue en température jusqu'à 180 °C
- Pas de pièces en mouvement, pas d'usure
- Embout de capteur très robuste, facile à nettoyer
- Installation et dépose faciles sous pression via un robinet à boisseau 1/2"
- Boîtier rotatif, affichage rotatif à 180°
- Anneau de sécurité pour installation et dépose 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'un robinet 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 un robinet 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 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.



A Bossage fileté

Référence : 3300 0006



B Collier de prise

Référence : voir
 page 106



Perçage sous pression
 avec le dispositif de perçage CS

Référence: 0530 1108



Ethernet Modbus TCP

Connecteur M12 Ethernet, codé en X

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

Accessoires supplémentaires voir pages 102 à 106

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 110 à 113)

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)
G6	Protoxyde d'azote (N2O)
G7	Gaz naturel (GN)
G8	Hélium (He) (étalonnage avec gaz réel F2 requis)
G9	Propane (C3H8) (étalonnage avec gaz réel F2 requis)
G10	Méthane (CH4)
G11	Biogaz (méthane 50%: CO2 50%)
G12	Hydrogène (H2) (étalonnage avec gaz réel F2 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

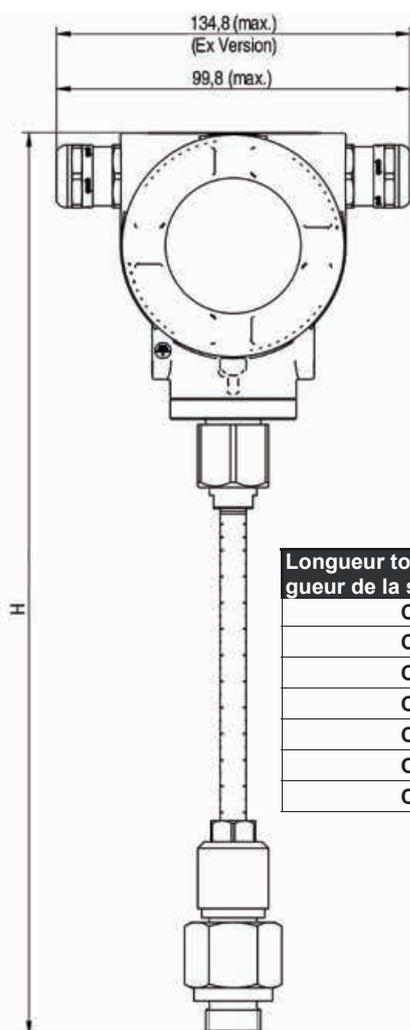
L1	Zone sûre pas d'homologation
L2	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb ATEX II 2D Ex tb IIIC T90 °C, Db
L3	Homologation DVGW pour le gaz naturel (pression maximale 16 bar)

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)
C1	220	441
C2	300	521
C3	400	621
C4	500	721
C5	600	821
C7	160	381
C8	1500	1221

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 1115
Dispositif de montage et démontage en haute pression de 10 à 16 bar homologué DVGW (pour VA 550)	0530 1116
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

Étendue de mesure :	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 ³ /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
Précision :	
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.
Spécifications de l'exactitude :	Par rapport à la température ambiante 22 ° C ± 2 ° C, pression du système 6 bar
Répétabilité :	0,25 % v.m. lorsqu'il est correctement installé (alignement, position, longueur amont)
Principe de mesure :	Capteur de débit massique thermique
Temps de réponse :	t 90 < 3 s
Plage de température de service tube capteur / unité d'affichage :	-40...180 °C version standard, tube capteur -20...70 °C pour l'unité d'affichage -20...120 °C pour la version ATEX
Paramètres réglages via l'afficheur, instrument portable externe PI 500, logiciel CS Service, diagnostics à distance :	Nm ³ /h, Nm ³ /min, NI/min, l/s, ft ³ /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.
Sorties :	Standard : 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS 485 (Modbus RTU) En option : 2 sorties 4...20 mA actives, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus
Impédance :	< 500 Ohm
Calcul de moyenne supplémentaire :	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
Indice de protection :	IP 67
Matériaux :	Corps en aluminium moulé sous pression, Tube capteur en acier inoxydable 1.4571
Filetage à visser :	G 1/2" ISO 228, NPT 1/2", R 1/2", PT 1/2"
Tenue en pression :	50 bar, version spéciale 100 bar (Max 16 bar pour la conformité à l'homologation DVGW)
Alimentation :	18...36 Vdc, 5 W
Homologation :	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db, DVGW



VA 500 - Capteur de consommation pour air comprimé et gaz



Avantages particuliers :

- Mesure de la température incluse
- Interface RS-485, Modbus RTU en standard
- Afficheur intégré pour m³/h et m³
- Utilisable de 1/2" à DN 1000
- Installation facile sous pression
- Sortie analogique 4...20 mA pour m³/h ou m³/min
- Sortie d'impulsions pour m³ 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



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.



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 500
Débitmètre massique à insertion VA 500 en version Standard échelle de mesure 0,1...92.7 m/s, longueur de la sonde 220 mm, sans afficheur	0695 5001	Grandeurs mesurées : m ³ /h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm ³ /h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
Option mesure bidirectionnelle - contient 2 sorties analogiques 4...20 mA et 2 sorties d'impulsions. Sortie non disponible si l'option Ethernet (PoE) ou M-Bus ajoutée	Z695 6000	Unités réglables via le clavier à l'écran : m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
Options pour VA 500 :		Réglable via l'affichage : Diamètre pour le calcul du débit, compteur réinitialisable
Afficheur intégré et touches de configuration	Z695 5000	Capteur : Capteur de débit massique thermique
Version Max (185 m/s)	Z695 5003	Phase de mesure : Air, gaz
Version High-Speed (224 m/s)	Z695 5002	Types de gaz pouvant être réglés via le logiciel CS Service ou via les enregistreurs de données DS 400/500 Air, azote, argon, CO ₂ , oxygène, vide
Low-Speed Version (50 m/s)	Z695 5008	Étendue de mesure : Voir tableau page 83
Respect de la norme DVGW pour le gaz naturel (pression maximum 16 bar)	Z695 5016	Précision : ± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.
Précision 1 % v.m. ± 0,3 % p.e.	Z695 5005	Température de fonctionnement : -30...110 °C tube capteur -20...+70 °C boîtier
Interface Ethernet pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5006	Tenue en pression : -1...50 bar (pour pression > 10 bar - commander une option haute pression supplémentaire)
Interface Ethernet PoE pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5007	Sortie numérique : Interface RS-485 (Modbus RTU), en option : Interface Ethernet (PoE), M-Bus
Carte M-bus pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5004	Sortie analogique : 4...20 mA pour m ³ /h ou l/min
Longueur de sonde 120 mm	ZSL 0120	Sortie impulsionnelle : 1 sortie impulsion par m ³ ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut également être utilisée comme relais d'alarme
Longueur de sonde 160 mm	ZSL 0160	Alimentation électrique : 18...36 Vdc, 5 W
Longueur de sonde 300 mm	ZSL 0300	Impédance : < 500 Ω
Longueur de sonde 400 mm	ZSL 0400	Boîtier : Polycarbonate (IP 65)
Longueur de sonde 500 mm	ZSL 0500	Sonde de mesure : Acier inoxydable, 1.4301 Longueur d'installation 220 mm, Ø 10 mm
Longueur de sonde 600 mm	ZSL 0600	Raccordement fluïdique : G 1/2", 1/2" NPT filetage extérieur
Longueur de sonde 700 mm	ZSL 0700	Ø du boîtier : 65 mm
1/2 " NPT Mâle	Z695 5015	Position installation : libre
Dispositif de montage et démontage haute pression de 10 à 50 bar (adapté au VA 400/500)	0530 1105	
Certificat d'étalonnage ISO (5 points d'étalonnage) pour les capteurs VA	3200 0001	
Type de gaz: ____ (spécifier type le de gaz à la commande)	Z695 5009	
Mélange de gaz: ____ (spécifier le mélange de gaz lors de la commande)	Z695 5010	
Étalonnage réalisé avec gaz réel	3200 0015	
Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. utilisation d'oxygène, etc.)	0699 4005	
Nettoyage LABS, sans silicone, sans huile, sans graisse	0699 4007	
Option courbe d'étalonnage supplémentaire pour un second type de gaz. Installée en mémoire et sélectionnable via l'écran	Z695 5011	
Certificat d'origine	Z695 5012	

Accessoires supplémentaires voir pages 102 à 106

Installation et dépose faciles sous pression

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

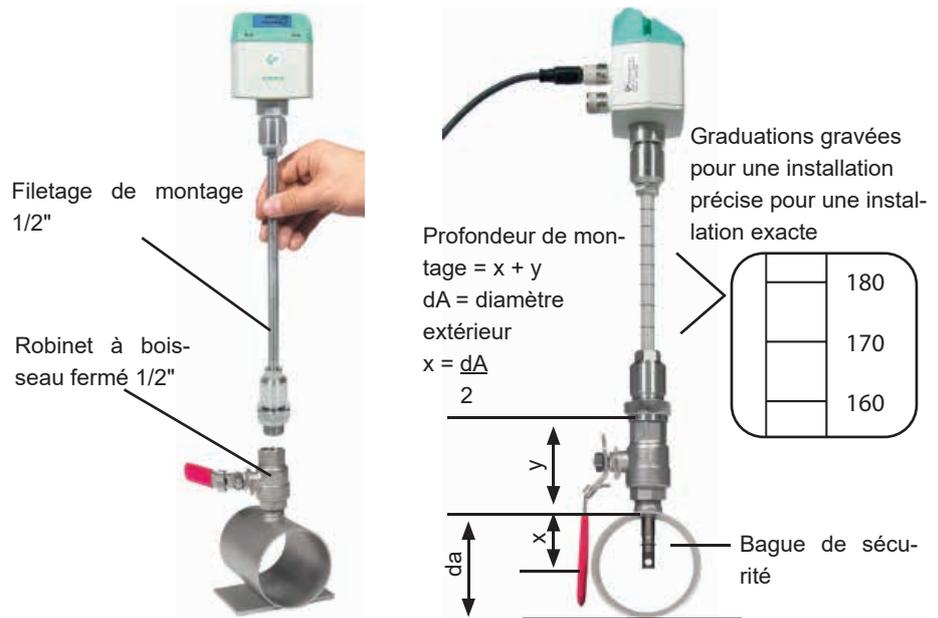
Durant les phases de montage ou démontage, une bague de sécurité empêche que la sonde soit éjectée de manière accidentelle du fait de la pression de service.

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 110 à 113								
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

VA 520 - Débitmètre massique thermique en ligne



Nouveau : Sortie Modbus RTU

Sortie 4...20 mA pour débit instantané

Sortie à impulsions pour la totalisation du débit (compteur), isolée galvaniquement ou par M-Bus (optionnel)

Unité de mesurage dévissable :

Démontage de toute la section de mesure pas nécessaire, pas de bypass requis

Rotation de l'afficheur à 180°, par ex. en cas de sens du flux inversé



Affichage de 2 valeurs simultanément :

- Débit instantané, en m³/h, l/min,...
- Totalisateur (compteur) en m³, l
- Mesure de température

Valeurs d'affichage à l'écran rotatif à 180°, par ex. lors du montage via la tête



Le capteur peut être retiré et nettoyé



Par pression des touches :

- Réinitialisation du compteur
- Choix des unités
- Ajustement du point zéro, suppression du débit de fuite

En option :

Mesure bidirectionnelle. Les flèches bleues ou vertes à l'écran indiquent le sens du flux.

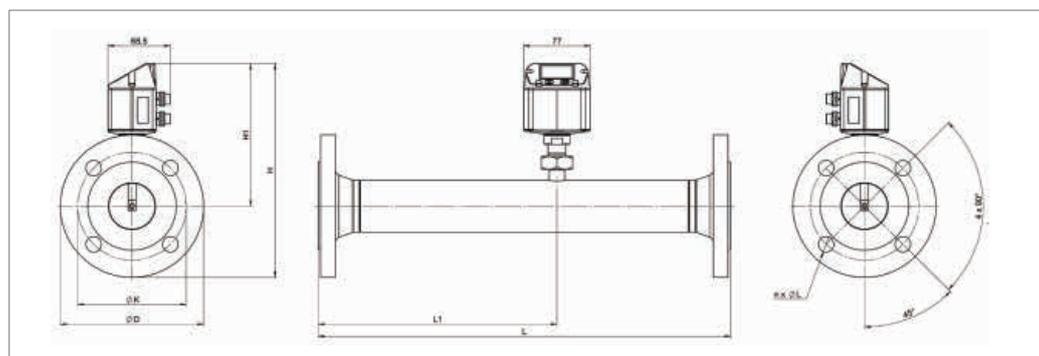
Une position du compteur est disponible pour chaque sens du flux.

Montage facile sur une tuyauterie existante grâce au tronçon de mesure intégré et bride (selon la norme EN 1092-1 PN 40)

Précision élevée de mesure grâce à la section de mesure définie (section d'entrée et de sortie)

Caractéristiques et applications des compteurs de consommation VA 520

- Les interfaces numériques comme Modbus RTU, Ethernet (PoE) et M-Bus permettent le raccordement sur des systèmes de niveau supérieur, tels que les systèmes de gestion de l'énergie, domotique, SPS,...
- Installation simple et économique
- Unités sélectionnables par les touches sur l'afficheur : m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Compteur d'air comprimé jusqu'à 1 999 999 999 m³. Remise à zéro via le clavier
- Sortie analogique 4...20 mA, sortie d'impulsions (avec isolation galvanique)
- Grande précision de mesure également sur faibles échelles (idéal pour la mesure de fuite)
- Perte de charge négligeable
- Principe de mesure calorimétrique, aucune mesure de pression ni de température n'est nécessaire, aucune pièce mécanique en mouvement
- Diagnostic complet accessible via l'écran ou, à distance, via la liaison Modbus RTU (dépassements des températures mini. et maxi., date d'étalonnage, codes d'erreur, numéro de série, etc.) Tous les paramètres peuvent être lus et modifiés par Modbus





Étendues de mesure de débit VA 520 (version maximale 185 m/s) pour air comprimé (ISO 1217: 1000 mbar, 20 °C). Étendues de mesure pour autres types de gaz, voir pages 110 à 113									Bride selon DIN EN 1092-1		
Section de mesure	Ø externe tuyau mm	Tuyau AD mm	Valeurs d'échelle		L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	ØD mm	ØK mm	n x ØL
			m³/h	(cfm)							
DN 15	21,3	16,1	90	50	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	175	100	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	290	170	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	530	310	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	730	430	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	1195	700	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	2050	1205	475*	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	2840	1670	475*	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

*Note: Section d'entrée raccourcie. Sur site à la distance minimum recommandée Faites attention (longueur = 15 x diamètre intérieur)!

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 520
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 15 avec bride	0695 2521	Grandeurs mesurées : m³/h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm³/h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 20 avec bride	0695 2522	
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 25 avec bride	0695 2523	Unités réglables via le clavier à l'écran : m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft³/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 32 avec bride	0695 2526	Capteur : Capteur de débit massique Capteur de débit massique thermique
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 40 avec bride	0695 2524	
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 50 avec bride	0695 2525	Phase de mesure : Air, gaz
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 65 avec bride	0695 2527	Types de gaz pouvant être réglés via le logiciel CS Service ou via les enregistreurs de données DS 400/500 Air, azote, argon, hélium, CO2, oxygène, vide, etc...
VA 520 débitmètre en ligne avec section de mesure intégrée DN 80 avec bride	0695 2528	
Option mesure bidirectionnelle - contient 2 sorties analogiques 4...20 mA et 2 sorties d'impulsions. Sortie non disponible si l'option Ethernet (PoE) ou M-Bus ajoutée	Z695 6000	Étendue de mesure : Voir tableau ci-dessus
Version haute pression PN 40	Z695 0411	Précision : ± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1 % v.m. ± 0,3 % p.e.
Bride ANSI 150 lb (au lieu de brides DIN)	Z695 5013	
Bride ANSI 300 lb (au lieu de brides DIN)	Z695 5014	Température de fonctionnement : -30...80 °C
Étendues de mesure :		Tenue en pression : 1 à 16 bar en option jusqu'à PN 40
Low-Speed (50 m/s)	Z695 0520	
Standard (92,7 m/s)	Z695 0521	Sortie numérique : Interface RS 485, (Modbus RTU), en option : Interface Ethernet (PoE), M-Bus
High-Speed (224 m/s)	Z695 0522	
Options :		Sortie analogique : 4...20 mA pour m³/h ou l/min
Respect de la norme DVGW pour le gaz naturel (pression maximum 16 bar)	Z695 5016	Sortie impulsionnelle : 1 sortie impulsion par m³ ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut être alternativement utilisée comme relais d'alarme
Étendues de mesure spéciale pour VA 520 (selon les exigences du client)	Z695 4006	
Précision 1 % v.m. ± 0,3 % p.e.	Z695 5005	
Interface Ethernet pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5006	
Interface Ethernet PoE pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5007	
Carte M-bus pour VA 500/520 et FA 500	Z695 5004	
Certificat d'étalonnage ISO (5 points d'étalonnage) pour les capteurs VA	3200 0001	Alimentation électrique : 18...36 Vdc, 5 W
Type de gaz: ____ (spécifier type le de gaz à la commande)	Z695 5009	
Mélange de gaz: ____ (spécifier le mélange de gaz lors de la commande)	Z695 5010	Impédance : < 500 Ω
Étalonnage réalisé avec gaz réel	3200 0015	Boîtier : Polycarbonate (IP 65)
Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. utilisation d'oxygène, etc.)	0699 4005	Sonde de mesure : Acier inoxydable, 1.4301 ou 1.4571
Nettoyage LABS, sans silicone, sans huile, sans graisse	0699 4007	
Option courbe d'étalonnage supplémentaire pour un gaz tiers installée dans la mémoire et sélectionnable via l'écran	Z695 5011	Raccordement fluide : Bride (selon DIN EN 1092-1 ou ANSI 150 lbs ou ANSI 300 lbs)
Certificat d'origine	Z695 5012	Position installation : libre

Accessoires supplémentaires voir pages 102 à 106

VA 520 - Débitmètre massique en ligne

Nouveau : Sortie Modbus RTU

Rotation de l'afficheur à 180°, par ex. en cas de sens du flux inversé

Sortie 4...20 mA pour débit instantané

Sortie à impulsions pour la totalisation du débit (compteur), isolée galvaniquement ou par M-Bus (optionnel)

Unité de mesurage dévissable : Démontage de toute la section de mesure pas nécessaire, pas de bypass requis



Montage facile sur une tuyauterie existante grâce à la section de mesure intégrée (disponible pour conduites 1/4" et jusqu'à 2")

Précision élevée de mesure grâce à la section de mesure définie (section d'entrée et de sortie)



Le capteur peut être retiré et nettoyé



Affichage de 2 valeurs simultanément :

- Débit instantané, en m³/h, l/min,...
- Totalisateur (compteur) en m³, l
- Mesure de température

Valeurs d'affichage à l'écran rotatif à 180°, par ex. lors du montage via la tête

Par pression des touches :

- Réinitialisation du compteur
- Choix des unités
- Ajustement du point zéro, suppression du débit de fuite

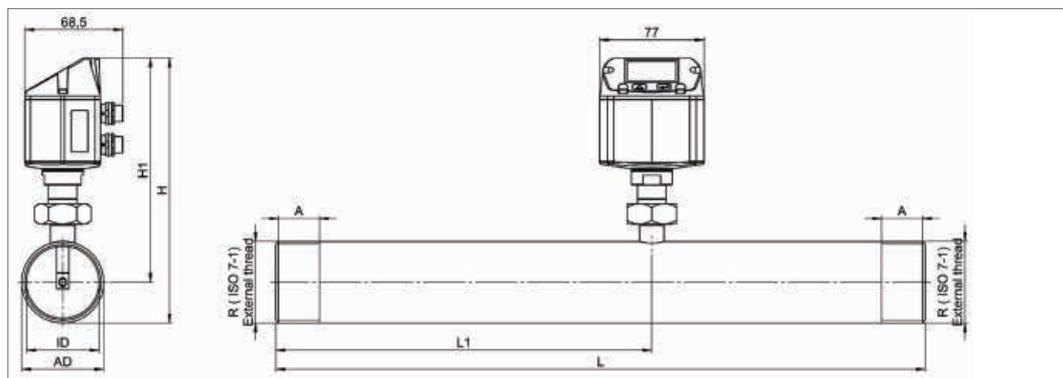
En option :

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.

Caractéristiques et applications des compteurs de consommation VA 520

- Les interfaces numériques comme Modbus RTU, Ethernet (PoE) et M-Bus permettent le raccordement sur des systèmes de niveau supérieur, tels que les systèmes de gestion de l'énergie, domotique, SPS,...
- Installation simple et économique
- Unités sélectionnables par les touches sur l'afficheur : m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Compteur d'air comprimé jusqu'à 1 999 999 999 m³. Remise à zéro via le clavier
- Sortie analogique 4...20 mA, sortie d'impulsions (avec isolation galvanique)
- Grande précision de mesure également sur faibles échelles (idéal pour la mesure de fuite)
- Perte de charge négligeable
- Principe de mesure calorimétrique, aucune mesure de pression ni de température n'est nécessaire, aucune pièce mécanique en mouvement
- Diagnostic complet accessible via l'écran ou, à distance, via la liaison Modbus RTU (dépassements des températures mini. et maxi., date d'étalonnage, codes d'erreur, numéro de série, etc.) Tous les paramètres peuvent être lus et modifiés par Modbus




**Étendues de mesure de débit VA 520 (version maximale 185 m/s) pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)
étendue de mesure pour autres types de gaz, voir pages 110 à 113**

Filetage de raccordement	Tuyau AD		Valeurs d'échelle		L	L1	H	H1	A
	mm	mm	m³/h	cfm					
R 1/4"	13,7	8,9	105 l/min	3,6	194	137	174,7	165,7	15
R 3/8"	17,2	12,5	50	29,4	300	200	175	165,7	15
R 1/2"	21,3	16,1	90	50	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	175	100	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	290	170	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	530	310	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	730	430	475*	275	186,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	1195	700	475*	275	195,9	165,7	30

*Note: Section d'entrée raccourcie. Veuillez à respecter les longueurs minimum recommandées en entrée (amont = 15 x diamètre intérieur)!

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE Acier inoxy- dable 1.4571	RÉFÉRENCE Acier inoxy- dable 1.4301
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 1/4"	0695 1520	0695 0520
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 1/2"	0695 1521	0695 0521
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 2/8"	0695 1527	0695 0527
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 3/4"	0695 1522	0695 0522
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 1"	0695 1523	0695 0523
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée 1 1/4"	0695 1526	0695 0526
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 1 1/2"	0695 1524	0695 0524
VA 520 débitmètre avec section de mesure intégrée de 2"	0695 1525	0695 0525
Mesure bidirectionnelle - contient 2 sorties analogiques 4...20 mA et 2 sorties d'impulsions. Sortie non disponible si l'option Ethernet (PoE) ou M-Bus ajoutée	Z695 6000	Z695 6000
Version haute pression PN 40	Z695 0411	Z695 0411
Filetage NPT (au lieu de filetage R) - peut être commandé uniquement pour l'acier inoxydable 1.4571	Z695 5015	
Étendues de mesure :		
Low-Speed (50 m/s)		Z695 0520
Standard (92,7 m/s)		Z695 0521
High-Speed (224 m/s)		Z695 0522
Options :		
Respect de la norme DVGW pour le gaz naturel (pression maximum 16 bar)		Z695 5016
Étendues de mesure spéciale pour VA 520 (selon les exigences du client)		Z695 4006
Précision 1 % v.m. ± 0,3 % p.e.		Z695 5005
Interface Ethernet pour VA 500/520 et FA 500		Z695 5006
Interface Ethernet PoE pour VA 500/520 et FA 500		Z695 5007
Carte M-bus pour VA 500/520 et FA 500		Z695 5004
Certificat d'étalonnage ISO (5 points d'étalonnage) pour les capteurs VA		3200 0001
Type de gaz: ____ (spécifier type le de gaz à la commande)		Z695 5009
Mélange de gaz: ____ (spécifier le mélange de gaz lors de la commande)		Z695 5010
Étalonnage réalisé avec gaz réel		3200 0015
Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. utilisation d'oxygène, etc.)		0699 4005
Nettoyage LABS, sans silicone, sans huile, sans graisse		0699 4007
Option courbe d'étalonnage supplémentaire pour gaz tiers installée dans la mémoire et sélectionnable via l'écran		Z695 5011
Certificat d'origine		Z695 5012

Accessoires supplémentaires voir pages 102 à 106

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 520

Grandeurs mesurées :	m³/h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm³/h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
Unités réglables via le clavier à l'écran :	m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
Capteur :	Capteur de débit massique Capteur de débit massique thermique
Phase de mesure :	Air, gaz
Types de gaz pouvant être réglés via le logiciel CS Service ou via les enregistreurs de données DS 400/500	Air, azote, argon, hélium, CO2, oxygène, vide, etc...
Étendue de mesure :	Voir tableau ci-dessus
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.
Température de fonctionnement :	-30...80 °C
Tenue en pression :	1 à 16 bar en option jusqu'à PN 40
Sortie numérique :	Interface RS 485, (Modbus RTU), en option : Interface Ethernet (PoE), M-Bus
Sortie analogique :	4...20 mA pour m³/h ou l/min
Sortie impulsionnelle :	1 sortie impulsion par m³ ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut être alternativement utilisée comme relais d'alarme
Alimentation électrique :	18...36 Vdc, 5 W
Impédance :	< 500 Ω
Boîtier :	Polycarbonate (IP 65)
Étendue de mesure :	Acier inoxydable, 1.4301 ou 1.4571
Filetage de raccordement des sections de mesure :	R 1/4" ou R 2" (BSP British Standard Piping) ou 1/2" jusqu'à 2" filetage NPT
Position installation :	libre



VA 521 - Débitmètre en ligne, compact, pour air comprimé et les gaz



Aucune section en amont requise - Redresseur de flux intégré - Module du capteur démontable

Le débitmètre VA 521, nouvellement développé, associe un capteur de débit de conception compacte à des liaisons de communication numériques modernes et adaptées aux systèmes de gestion de l'énergie. Le VA 521 entre alors en action lorsque de nombreuses machines (consommatrices d'air comprimé) doivent être reliées à un réseau de surveillance de l'énergie.



Valeurs d'affichage à l'écran rotatif à 180°, par ex. pour l'installation en hauteur

Affichage de 2 valeurs simultanément :

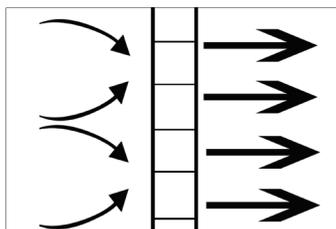
- Débit instantané en m³/h, l/min,...
- Totalisateur (compteur) en m³, l, kg
- Mesure de température

Raccord taraudé femelle :

Intégration facile dans la tuyauterie existante grâce à un bloc de mesure compact adapté aux conduites de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" ou 2"

Les avantages en résumé :

- Conception compacte - pour intégration OEM en machines, dans une unité de maintenance ou bien pour l'utilisateur final
- Toutes les interfaces sont librement configurables via l'écran
- Liaison Modbus RTU
- Sortie analogique 4...20 mA active
- Sortie à impulsion pour le débit total (compteur) avec isolation galvanique. En option : M-Bus, interface Ethernet ou PoE



Redresseur de flux intégré : aucune section amont n'est nécessaire

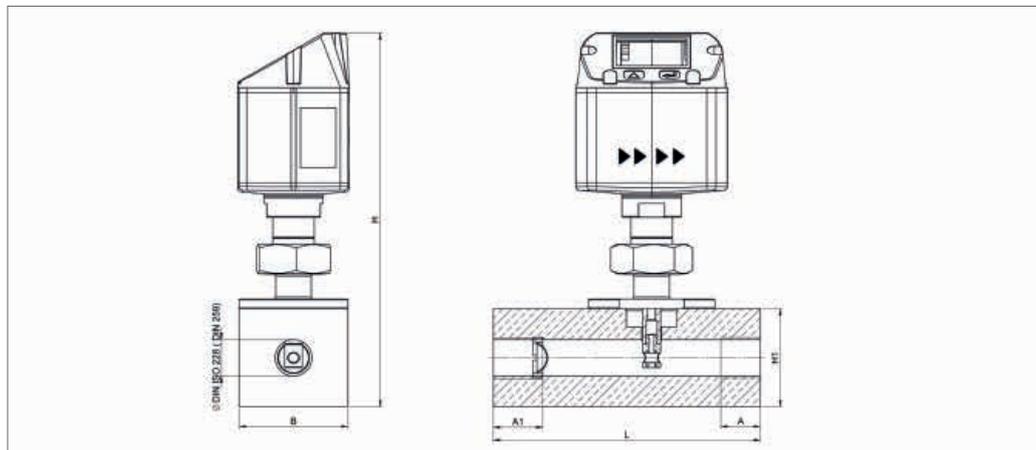


Par pression des touches :

- Réinitialisation du compteur
- Choix des unités
- Réglage des interfaces



Le capteur peut être retiré du bloc de mesure et nettoyé.



Étendues de mesure de débit VA 521 (version maximale 185 m/s) pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C), pour d'autres types de gaz, voir pages 114 à 117

Section de mesure	Taraudage	Valeurs d'échelle		L	B	H1	H	A1	A
		m ³ /h	cfm						
DN 15	G 1/2"	90 m ³ /h	50	135	55	50	109.65	25	20
DN 20	G 3/4"	170 m ³ /h	100	135	55	50	109.65	26	20
DN 25	G 1"	290 m ³ /h	170	135	55	50	109.65	33	25
DN 32	G 1 1/4"	530 m ³ /h	310	135	80	80	215.45	35	25
DN 40	G 1 1/2"	730 m ³ /h	430	135	80	80	215.45	36	25
DN 50	G 2"	1 195 m ³ /h	700	135	80	80	215.45	44	30



Exemple de code de commande VA 521 :

0696 0521_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1_J1_K1_L1_M1_R1

Sections	
A2	1/2"
A3	3/4"
A4	1"
A5	1 1/4"
A6	1 1/2"
A7	2"

Type de taraudage	
B1	Taraudage type G (gaz)
B2	Taraudage type NPT

Matériau	
C1	Aluminium
C2	Acier inoxydable 316 L

Étalonnage	
D1	Pas d'étalonnage sur gaz réel - réglage du type de gaz par constante théorique
D2	Étalonnage sur gaz réel selon le type de gaz sélectionné ci-dessous

Type de gaz	
E1	Air comprimé
E2	Azote (N2)
E3	Argon (Ar)
E4	Dioxyde de carbone (CO2)
E5	Oxygène (O2)
E6	Protoxyde d'azote (N2O)
E7	Gaz naturel (NG)
E90	Autre gaz / spécifier (sur demande)
E91	Mélange de gaz / indiquer le rapport de mélange (sur demande)

Étendues de mesure (voir tableau)	
F1	Version Low-Speed (50 m/s)
F2	Version Standard (92,7 m/s)
F3	Version Max (185 m/s)
F4	Version High-Speed (224 m/s)

Norme de référence	
G1	20 °C, 1 000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1 013,25 mbar

Sans	
H1	Avec écran intégré
H2	Sans écran

Mesure de pression en option	
I1	Sans capteur de pression

Option connexion au signal /connexion au bus	
J1	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions et RS-485 (Modbus RTU)
J2	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA ((non isolée galvaniquement) et RS-485 (Modbus RTU)
J3	Interface Ethernet PoE (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)
J4	M-Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)

Redresseur de flux	
K1	Avec redresseur de flux intégré, pas de section d'entrée supplémentaire requise (pour bloc de mesure 1/2" à 2")

Classe de précision	
L1	± 1,5 % de la mesure ± 0,3 % de la pleine échelle

L2	± 1,0 % de la mesure. ± 0,3 % de la pleine échelle
----	--

Pression maximale	
M1	16 bar
M2	40 bar

État de surface	
N1	Version standard
N2	Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. pour mesure d'oxygène, etc.)
N3	Version sans silicone avec nettoyage spécial sans huile ni graisse

Homologations	
O1	pas d'homologation
O2	Respect de la norme DVGW pour le gaz naturel (pression maximum 16 bar)

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

Référence VA 521

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Capteur de débit en ligne, compact	0696 0521 + code de commande A...R_

Accessoires supplémentaires pages 102 à 106

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 521

Grandeurs mesurées :	m ³ /h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm ³ /h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
Unités réglables via le clavier à l'écran :	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
Technologie :	Capteur de débit massique thermique
Milieu mesuré :	Air, gaz
Types de gaz pouvant être réglés via le logiciel CS Service ou via les enregistreurs de données DS 400/500	Air, azote, argon, hélium, CO ₂ , oxygène, vide, etc...
Étendue de mesure :	Voir tableau
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.
Température de fonctionnement :	-30...80 °C
Tenue en pression :	Jusqu'à 16 bar, 40 bar en option
Sortie numérique :	Interface RS-485, (Modbus RTU), en option : M-Bus, interface Ethernet ou PoE
Sortie analogique :	4...20 mA pour m ³ /h ou l/min
Sortie impulsionnelle :	1 sortie impulsion par m ³ ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut être alternativement utilisée comme relais d'alarme.
Alimentation électrique :	18...36 Vdc, 5 W
Impédance :	< 500 Ω
Boîtier :	Polycarbonate (IP 65)
Bloc de mesure :	Aluminium, 316 L
Taraudages des blocs de mesure :	G 1/2" à G 2" (BSP British Standard Piping) ou 1/2" à 2" taraudage NPT
Position installation :	libre



VA 525 - transmetteur de débit en ligne compact pour air et azote

Aucune distance d'entrée requise - redresseur de flux intégré - capteur de pression en option

Le débitmètre VA 525, nouvellement développé, associe un capteur de débit de conception compacte à des liaisons de communication numériques modernes et adaptées aux systèmes de gestion de l'énergie. Le VA 525 entre alors en action lorsque de nombreuses machines (consommateurs d'air comprimé) doivent être reliés à un réseau de surveillance de l'énergie.



Valeurs d'affichage à l'écran rotatif à 180°, par ex. pour l'installation en hauteur

Affichage de 2 valeurs simultanément :

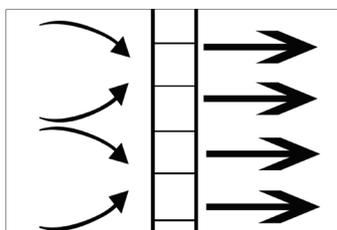
- Débit instantané, en m³/h, l/min,...
- Totalisateur (compteur) en m³, l, kg
- Mesure de température
- **En option** : Mesure de la pression

Filetage à visser :

Installation facile dans la tuyauterie existante grâce à un bloc de mesure intégré (adapté aux conduites de 1/4", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" ou 2")

Les avantages en résumé :

- Conception compacte - pour intégration OEM en machines, dans une unité de maintenance ou bien pour l'utilisateur final
- Au choix avec des signaux analogiques classiques (4...20 mA et impulsion) ou interfaces numériques telles que Modbus RTU, Ethernet (également PoE), M-Bus
- Toutes les interfaces sont librement configurables via l'écran

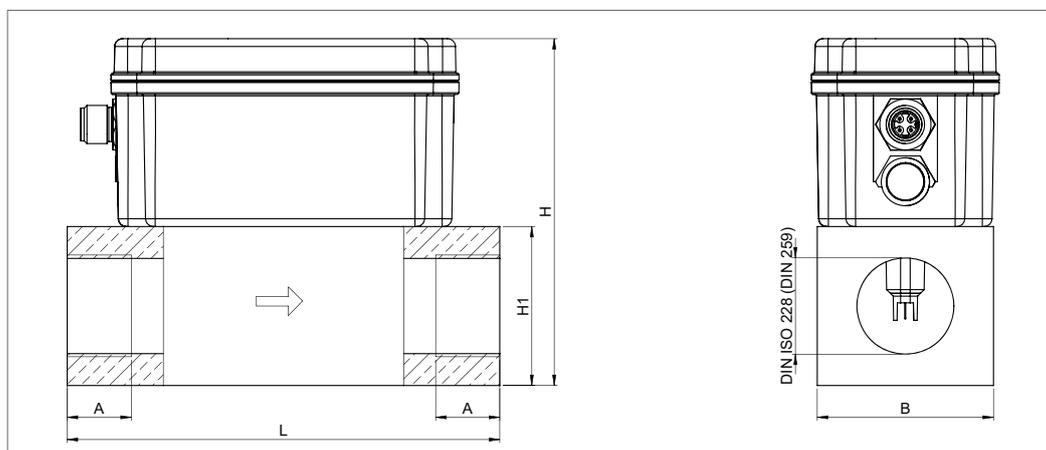


Redresseur de flux intégré : aucune section amont n'est nécessaire



Par pression des touches :

- Réinitialisation du compteur
- Choix des unités
- Réglage des interfaces



Étendues de mesure de débit VA 525 (version maximale 185 m/s) pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C), pour d'autres types de gaz, voir pages 114 à 117

Section de mesure	Taraudage	Valeurs d'échelle		L mm	B mm	H1 mm	H mm	A mm
		m ³ /h	cfm					
DN 8	G 1/4"	105 l/min	3,6	135	55	50	109.1	15
DN 15	G 1/2"	90 m ³ /h	50	135	55	50	109.1	20
DN 20	G 3/4"	170 m ³ /h	100	135	55	50	109.1	20
DN 25	G 1"	290 m ³ /h	170	135	55	50	109.1	25
DN 32	G 1 1/4"	530 m ³ /h	310	135	80	80	139.1	25
DN 40	G 1 1/2"	730 m ³ /h	430	135	80	80	139.1	25
DN 50	G 2"	1 195 m ³ /h	700	135	80	80	139.1	30



Exemple de code de commande VA 525 :

0695 5250_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1_J1_K1_L1_M1_R1

Sections	
A1	1/4"
A2	1/2"
A3	3/4"
A4	1"
A5	1 1/4"
A6	1 1/2"
A7	2"

Type de taraudage	
B1	Taraudage type G (gaz)
B2	Taraudage type NPT

Matériau	
C1	Aluminium

Étalonnage	
D1	Pas d'étalonnage avec gaz réel - réglage du type de gaz par constante théorique de gaz
D2	Étalonnage en gaz réel dans le type de gaz sélectionné ci-dessous

Type de gaz	
E1	Air comprimé
E2	Azote (N2)

Étendues de mesure (voir tableau)	
F1	Version Low-Speed (50 m/s)
F2	Version Standard (92,7 m/s)
F3	Version Max (185 m/s)
F4	Version High-Speed (224 m/s)

Norme de référence	
G1	20 °C, 1 000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1 013,25 mbar

Option d'affichage	
H1	Avec écran intégré
H2	sans écran

Mesure de pression en option	
I1	Sans capteur de pression
I2	Avec capteur de pression intégré 0...16 bar (sortie uniquement par interfaces Modbus)
I3	Avec capteur de pression intégré 10...2 000 mbar (abs.), pour application sous vide (sortie uniquement sur interfaces Modbus)

Option signal de sortie / connexion au bus	
J1	1 x sortie analogique 4...20 mA pour débit actif et sortie d'impulsions
J2	RS-485 - protocole Modbus RTU
J3	Ethernet - protocole Modbus TCP
J4	Ethernet PoE - protocole Modbus RTU, alimenté via Ethernet
J5	M-Bus

Redresseur de flux	
K1	Avec redresseur de flux intégré, pas de section d'entrée supplémentaire requise (pour bloc de mesure 1/2" à 2")
K2	Sans redresseur (sur bloc de mesure 1/4")

Classe de précision	
L1	± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e.
L2	± 6 % v.m. ± 0,5 % p.e.
L3	± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.

Pression maximale	
M1	16 bar

État de surface	
N1	Exécution standard

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

Référence VA 525

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Débitmètre en ligne compact	0695 5250 + code de commande A_...R_

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 525

Grandeurs mesurées :	m ³ /h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm ³ /h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
Unités réglables via le clavier à l'écran :	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
Capteur :	Capteur de débit massique thermique
Milieu mesuré :	Air
Étendue de mesure :	Voir tableau ci-dessus
Précision : (v.m. = valeur mesurée) (p.e. = pleine échelle)	± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1 % v.m. ± 0,3 % p.e. ou ± 6 % v.m. ± 0,5 % p.e.
Mesure de la pression :	0...16 bar, précision : 1 %, ou 10...2 000 mbar (abs)
Température de fonctionnement :	-20...60 °C
Tenue en pression :	Jusqu'à 16 bar
Sortie numérique :	Interface RS 485, (Modbus RTU), M Bus (en option) Interface Ethernet ou PoE
Sortie analogique :	4...20 mA pour m ³ /h ou l/min
Sortie impulsionnelle :	1 sortie impulsion par m ³ ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut être alternativement utilisée comme relais d'alarme.
Alimentation électrique :	18...36 Vdc, 5 W
Impédance :	< 500 Ω
Boîtier :	Polycarbonate (IP 65)
Bloc de mesure :	Aluminium
Taraudages des blocs de mesure :	G 1/4" à G 2" (BSP British Standard Piping) ou 1/2" à 2" filetage NPT
Position installation :	libre



VD 500 - Débitmètre pour air comprimé humide

Mesure directement après le compresseur, en environnement humide jusqu'à +180 °C

- Mesure directement en aval du compresseur
- Mesure à des températures élevées
- Détection des procédés rapides



Les atouts:

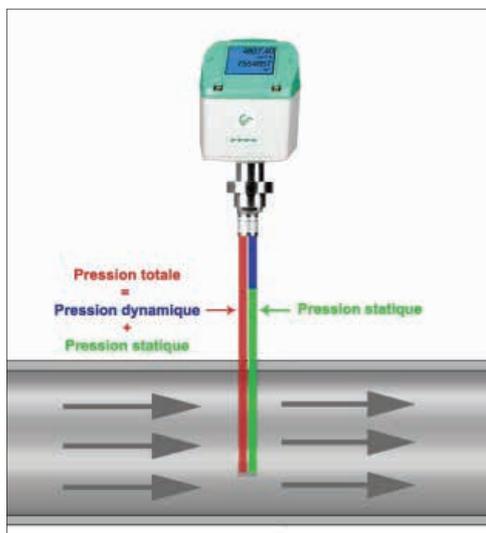
- Particulièrement adapté pour les débits extrêmement élevés
- Temps de réponse ultra rapide : 100 ms
- Débit, consommation totale, température et pression
- Mesure à des températures élevées, température max. 200 °C
- Mesure dans différents gaz par sélection du type configurable
- Compatible avec tuyau DN 20 jusqu'à DN 500
- Installation sous pression via un robinet à boisseau 1/2"
- Interface RS-485 (Modbus RTU), 4...20 mA, sortie à impulsions en standard

Applications :

- Mesure du volume délivré par les compresseurs
- Audits sur l'air comprimé
- Mesure d'efficacité sur les installations pneumatiques

Conditions d'installation :

- Après le séparateur d'eau
- Sur canalisation horizontale (recommandé) ou sur des conduites montantes



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VD 500

Étendue de mesure :	jusqu'à 224 m/s ou 600 ms
Milieu mesuré :	Air, gaz non agressifs
Précision : (v.m. = valeur mesurée) (p.e. = pleine échelle)	± 1,5 % v.m., ± 0,3 % p.e. (20...224 m/s) ± 1,5 % v.m. (>224 m/s)
Principe de mesure :	Pression différentielle
Rangeabilité :	1:10
Temps de réponse :	t ₉₉ : < 1 s
Température du gaz :	-30°...+200 °C
Tenue en pression :	Max. 20 bar
Température ambiante :	-30°...+70 °C
Filetage à visser :	G 1/2» M, ISO 228
Alimentation électrique :	18...36 Vdc, 5 W
Signaux de sortie :	En standard : RS-485 (Modbus RTU), 4...20 mA et impulsions
En option :	Interface Ethernet (PoE), M-Bus

Le rapport de pression différentielle/dynamique est mesurée à la pointe du capteur grâce au capteur de pression différentielle intégré. Il dépend de la vitesse respective des gaz. Le débit peut être facilement déterminé en fonction du diamètre du tuyau.

Grâce à la mesure supplémentaire de la température et de la pression absolue, il est possible de mesurer divers gaz à différentes températures et pressions, en calculant leur densité respective.

Exemple de code de commande VD 500 :

0690 5001_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_K1

Étendue de mesure	
A1	224 m/s
A2	600 m/s

Raccordement fluide	
B1	G 1/2» filetage mâle
B2	1/2" NPT filetage mâle

Longueur de la sonde (en fonction du diamètre du tuyau)	
C1	220 mm
C2	400 mm

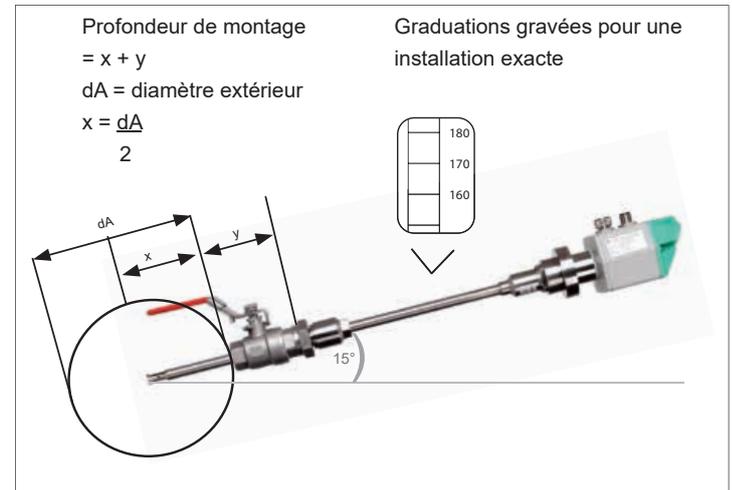
Afficheur	
D1	Avec écran intégré

Option sorties de signal / connexion au bus	
E1	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie à impulsions et RS-485 (Modbus RTU)
E2	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)
E3	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)
E4	M-Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)

Référence	
G1	20 °C, 1 000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1 013,25 mbar

Type de gaz	
K1	Air comprimé
K90	Autres natures de gaz sur demande

Installation et dépose faciles sous pression



Position d'installation recommandée

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Capteur de débit VD 500 pour air comprimé humide	0690 5001 + code de commande A...K_
Accessoires :	
ISO - certificat d'étalonnage	3200 0001
Protection contre les hautes pressions	0530 1117

Accessoires supplémentaires voir pages 102 à 106

Étendues de mesure de débit VD 500 pour air comprimé en fonctionnement typique à 7 bar (abs) et 50 °C (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)

Diamètre intérieur du tuyau			VD 500 20...224 m/s	
			étendue de mesure	
pouce	mm	DN	m³/h	(cfm)
3/4"	21,7	DN 20	19 ... 215	11 ... 127
1"	27,3	DN 25	32 ... 357	19 ... 210
1 1/4"	36,0	DN 32	57 ... 644	34 ... 379
1 1/2"	41,9	DN 40	79 ... 886	47 ... 522
2"	53,1	DN 50	130 ... 1450	76 ... 853
2 1/2"	68,9	DN 65	222 ... 2484	131 ... 1462
3"	80,9	DN 80	307 ... 3440	181 ... 2025
4"	110,0	DN 100	571 ... 6391	336 ... 3762
5"	133,7	DN 125	844 ... 9453	497 ... 5564
6"	159,3	DN 150	1200 ... 13436	706 ... 7908
8"	200,0	DN 200	1896 ... 21230	1116 ... 12495
10"	250,0	DN 250	2966 ... 33211	1746 ... 19547
12"	300,0	DN 300	4276 ... 47881	2517 ... 28182



VU 570 - Débitmètre à ultrasons Vortex pour gaz industriels et mixtes

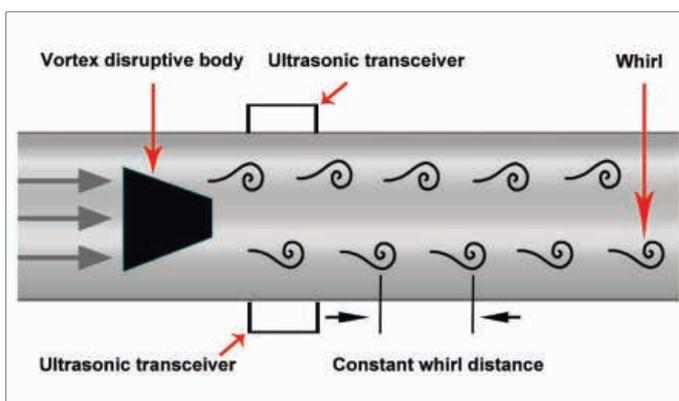
Indépendamment de la composition de gaz - compensation de pression et de température intégrée - intervalles de mesure plus grands que les capteurs Vortex habituels

DOMAINE D'APPLICATION :

- Gaz industriels
- Gaz mixtes
- Air comprimé dans la production de bouteilles PET
- CO₂
- GPL
- Propane
- Krypton



Principe de fonctionnement ultrasons Vortex :



Les avantages en résumé :

- Mesure le débit volumique normalisé, débit volumique pendant le fonctionnement, débit massique
- Convient pour une composition de gaz inconnue / variable et un gaz mixte
- Le principe de mesure innovant garantit la mesure de débit précise dans différents gaz
- Convient pour le changement rapide de température et les variations de pression ainsi que pour les grands débits massiques

Avantages par rapport aux compteurs de gaz habituels :

- Pas de pièces mobiles - pas d'usure

Avantages par rapport aux capteurs Vortex habituels :

- Mesure précise à partir de 0,3 m/s



Exemple de code de commande VU 570 :
0697 0570_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1

Section de mesurage	
A1	1/2" (DN 15)
A2	3/4" (DN 20)
A3	1" (DN 25)
A4	1 1/4" (DN 32)
A5	1 1/2" (DN 40)
A6	2" (DN 50)
A7	2 1/2" (DN 65), (seulement en version avec bride)
A8	3" (DN 80), (seulement en version avec bride)

Intégration au processus	
B1	Filetage extérieur en R
B2	Filetage extérieur en NPT
B3	Bride DIN 1092-1
B4	Bride ANSI 16.5 Classe 150 lbs
B5	Bride ANSI 16.5 Classe 300 lbs

Écran en option	
C1	avec écran intégré
C2	sans écran

Capteur de pression	
D1	16 bar (g)
D2	40 bar (g)
D3	1,5 bar (g)

Option sorties de signal / connexion au bus	
E1	2 sorties analogiques 4...20 mA (isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS 485 (Modbus RTU)
E4	1 sortie analogique 4... 20 mA (non isolé galvaniquement), sortie d'impulsions RS 485 (Modbus RTU)
E5	Interface Ethernet (Modbus / TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS 485 (Modbus RTU)
E8	M Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions RS 485 (Modbus RTU)
E9	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) Modbus / TCP, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS 485 (Modbus RTU)

Balance / calibration	
F1	Aucune comparaison avec les gaz réels - réglage du type de gaz par constante des gaz
F2	Comparaison avec les gaz réels dans le type de gaz sélectionné

Norme de référence	
G1	20 °C, 1 000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1013,25 mbar
G5	Conditions d'exploitation

Classes de précision	
H1	± 1,5 % de la valeur de mesure (débit volumique)
H2	± 1% de la valeur de mesure (débit volumique)

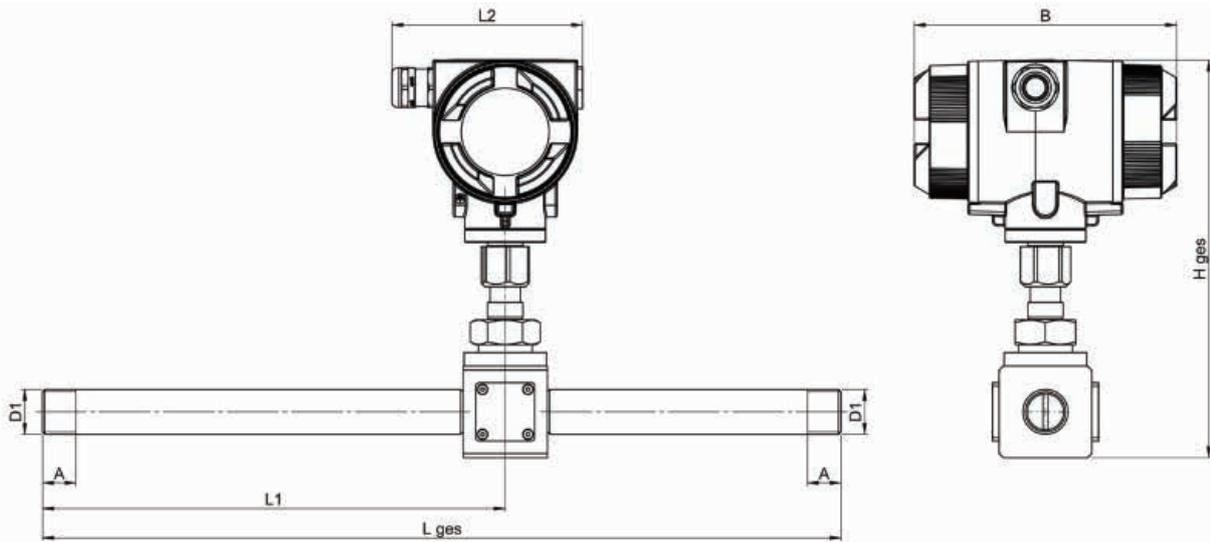
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VU 570

Plage de mesure :	voir tableau
Milieu de mesure :	air, gaz non agressifs et gaz mixtes (sans condensation)
Précision :	± 1,5 % de v. m., en option
Débit volumique (m³/h)	± 1 % de v. m.
Débit massique (kg/h) ou débit volumique normalisé (Nm³/h)	± 2 % de v. m., en option ± 1,5 % de v. m.
Principe de mesure :	Ultrasons Vortex - mesure de fréquence des tourbillons
Température de traitement :	-40°...+100°C
Pression de traitement :	Jusqu'à 40 bar (g)
Classe de protection	IP67
Matière section de mesurage et pièces en contact avec le fluide :	Acier inoxydable 316, plastique
Matière unité d'affichage :	aluminium moulé sous pression
Sorties signal :	En standard : RS 485 (Modbus RTU), 1x 4...20 mA, impulsion En option : Interface Ethernet
Alimentation en tension :	18...36 V DC
Intervalle de mesure :	1:50
Répétabilité :	± 0,3 % de v. m.
Raccordement de processus :	Bride DIN EN1092-1 ou bride ANSI 150 lbs - 300 lbs R 1/2" - R 2" (BSP British Standard Piping) Filetage 1/2" - 2" NPT

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
VU 570 - Débitmètre à ultrasons Vortex pour gaz industriels et mixtes	0697 0570+ Code de commande A...H_
Accessoires supplémentaires : Certificat d'étalonnage ISO sur 5 points de mesure	3200 0001

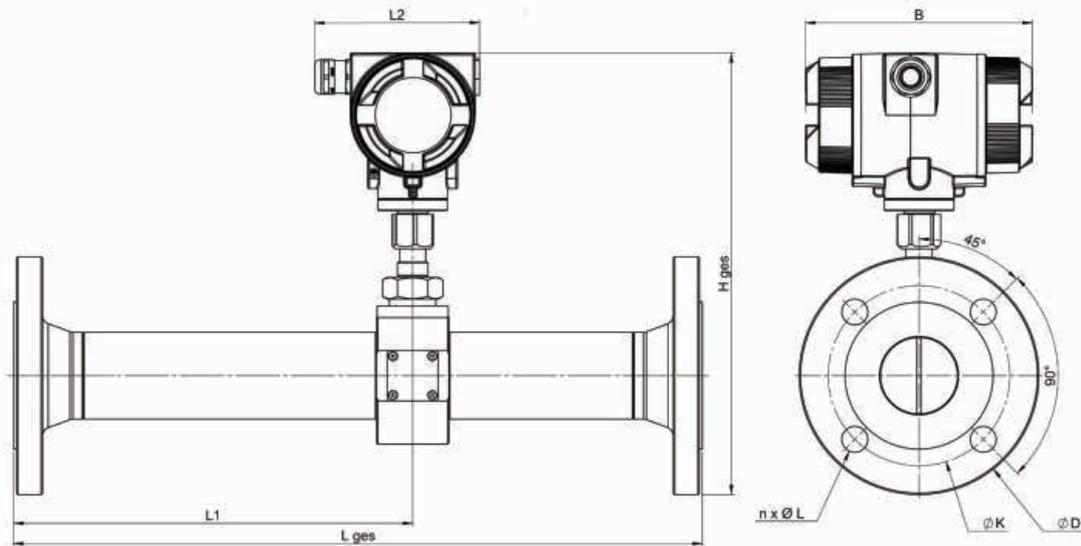
Plages de mesure pour gaz VU 570 dans des conditions d'exploitation

Pouce	mm	DN	de	m/s	à	de	m³/h	à	de	cfm	à
1/2"	16,1	15	0,5	30		0,4	22,0	0,2	12,9		
3/4"	21,7	20				0,7	39,9	0,4	23,5		
1"	27,3	25				0,6	63,2	0,4	37,2		
1 1/4"	36	32	1,1			109,9	0,6	64,7			
1 1/2"	41,9	40	0,3			1,5	148,9	0,9	87,6		
2"	53,1	50				2,4	239,2	1,4	140,8		
2 1/2"	68,9	65		4,0	402,7	2,4	237,0				
3"	80,9	80		5,6	555,2	3,3	326,7				



VU 570 - avec filetage

Filetage de raccordement	DE tuyau - mm	DI tuyau - mm	L tot. - mm	L1 - mm	L2 - mm	H tot. - mm	B - mm	A - mm
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	113,4	238	156	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	113,4	238	156	20
R1"	33,7	27,3	475	275	113,4	253	156	25
R1 1/4"	42,4	36,0	475	275	113,4	253	156	25
R1 1/2"	48,3	41,9	475	275	113,4	260	156	25
R2"	60,3	53,1	475	275	113,4	271	156	30



VU 570 - avec bride

Tuyau	DE tuyau - mm	DI tuyau - mm	L tot. - mm	L1 - mm	L2 - mm	H tot. - mm	B - mm	Ø D	Ø K	n x Ø L
DN 15	21,3	16,1	300	210	113,4	258,5	156	95	65	4x14
DN 20	26,9	21,7	475	275	113,4	263,5	156	105	75	4x14
DN 25	33,7	27,3	475	275	113,4	276	156	115	85	4x14
DN 32	42,4	36,0	475	275	113,4	288,5	156	140	100	4x18
DN 40	48,3	41,9	475	275	113,4	293	156	150	110	4x18
DN 50	60,3	53,1	475	275	113,4	306,5	156	165	125	4x18
DN 65	76,1	68,9	475	275	113,4	325	156	185	145	8x18
DN 80	88,9	80,9	475	275	113,4	339	156	200	160	8x18



VX 570 - Débitmètre Vortex pour vapeurs, gaz et liquides

L'appareil multifonction de haute précision équipé de compensation de pression et de température intégrée

DOMAINE D'APPLICATION :

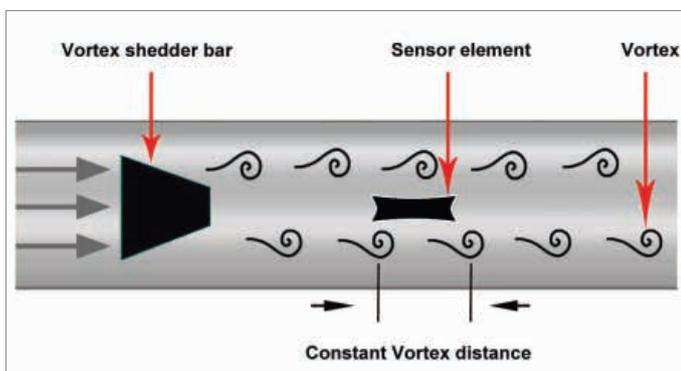
- Mesure de vapeur saturée ou surchauffée
- Mesure de liquides
- Mesure de gaz mixtes
- Mesure de fluides corrosifs

Les avantages en résumé :

- Mesure le débit volumique normalisé, débit volumique pendant le fonctionnement, débit massique
- Mesure à des températures élevées jusqu'à 350°C
- Mesure jusqu'à 63 bar(g)
- Convient pour des compositions de gaz inconnues / variables et des gaz mixtes
- Résistant aux agressions - toutes les pièces en contact avec les fluides en acier inoxydable
- Insensible aux vibrations grâce à la mesure des vibrations de référence
- Aucune pièce mobile



Principe de fonctionnement Vortex fréquence des tourbillons :





Exemple de code VX 570 :

0698 0570_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1

Modèle de base	
A1	Débitmètre massique Vortex avec capteur de température et de pression intégré
A2	Débitmètre massique Vortex sans capteur de température et de pression intégré
Milieu de mesure	
B1	Vapeur
B2	Liquide
B3	Gaz
Écran en option	
C1	Avecécran
Section de mesure	
D1	1/2" (DN 15)
D2	3/4" (DN 20)
D3	1" (DN 25)
D4	1 1/4" (DN 32)
D5	1 1/2" (DN 40)
D6	2" (DN 50)
D7	2 1/2" (DN 65)
D8	3" (DN 80)
D9	4" (DN 100)
D10	5" (DN 125)
D11	6" (DN 150)
D12	8" (DN 200)
D13	10" (DN 250)
D14	12" (DN 300)
Intégration au processus	
E1	Bride intermédiaire jusqu'à 16 bar(g) / 232 psi(g)
E2	Bride DIN PN 16
E3	Bride DIN PN 25
E4	Bride DIN PN 40
E5	Bride DIN PN 63
E6	Bride ANSI Classe 150 lbs
E7	Bride ANSI Classe 300 lbs
E8	Bride ANSI Classe 400 lbs
Option sorties de signal / connexion au bus	
F1	3 pièces 4...20 mA Sortie analogique (non isolée galvaniquement), RS 485 (Modbus RTU)
F3	RS 485 (Modbus RTU)
Norme de référence	
G1	20 °C, 1 000 mbar
G2	0 °C, 1 013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1 013,25 mbar
G5	Conditions d'exploitation
État de surface	
H1	Version standard
H2	Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. pour l'utilisation d'oxygène)
Température max. de traitement	
I1	Jusqu'à 150 °C
I2	Jusqu'à 250 °C
I3	Jusqu'à 350 °C (seulement sélectionnable en combinaison avec A2)

Plages de mesure VX 570 (en m/s dans des conditions d'exploitation)						
Diamètre nominal	Gaz		Vapeur		Liquide	
	de	à	de	à	de	à
DN 15 - DN 20	6 m/s	60 m/s	6 m/s	70 m/s	0,3 m/s	7 m/s
DN 25 - DN 32	4 m/s	60 m/s	4 m/s	70 m/s		
DN 40 - DN 300	2 m/s	60 m/s	2 m/s	70 m/s		

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VX 570

Plage de mesure :	voir tableau
Milieu de mesure :	Gaz principaux monophasés, gaz mixtes, vapeur saturée, vapeur surchauffée et liquides
Précision : Débit volumique (m³/h)	Gaz / vapeur : ± 1 % of m.v., (Re > 20.000) ± 2 % of m.v., (10.000 < Re < 20.000) Liquide : ± 0,75 % of m.v., (Re > 20.000) ± 2 % of m.v., (10.000 < Re < 20.000)
Débit massique (kg/h) ou débit volumique normalisé (Nm³/h)	Gaz / vapeur : ± 1,5 % of m.v., (Re > 20.000) ± 2,5 % of m.v., (10.000 < Re < 20.000)
Principe de mesure :	Vortex - mesure de fréquence des tourbillons
Température de traitement :	-40...+350°C
Pression de traitement :	Jusqu'à 63 bar(g)
Classe de protection	IP67
Matière section de mesure et pièces en contact avec le fluide :	acier inoxydable 304
Matière unité d'affichage :	aluminium moulé sous pression
Sorties signal :	En standard : RS 485 (Modbus RTU), 3x 4...20 mA,
Alimentation en tension :	18...36 V DC
Intervalle de mesure :	Gaz : 1:30 Vapeur : 1:35 Liquides : 1:23
Viscosité :	DN 15 ≤ 4 mPas DN 25 ≤ 5 mPas DN 40...DN 300 ≤ 7 mPas
Répétabilité :	± 0,3 % of m.v.
Raccordement de processus :	Bride DIN EN1092-1 Bride ANSI Bride intermédiaire

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
VX 570 - Débitmètre Vortex pour vapeurs, gaz et liquides	0698 0570 + Code de commande A...I_
Accessoires supplémentaires : Certificat d'étalonnage ISO sur 5 points de mesure	3200 0001



Plages de mesure pour gaz et liquides VX 570 dans des conditions d'exploitation										
Diamètre intérieur du tuyau			Gaz				Liquides			
			Min flow m3/h	Max flow m3/h	Min flow cfm	Max flow cfm	Min flow m3/h	Max flow m3/h	Min flow GPM	Max flow GPM
Pouce	mm	DN								
1/2"	15	DN 15	3,8	44,5	2,2	26,2	0,2	4,4	0,8	19,6
3/4"	20	DN 20	6,8	79,1	4	46,6	0,3	7,9	1,5	34,8
1"	25	DN 25	7,1	123,6	4,2	72,7	0,5	12,4	2,3	54,4
1 1/4"	32	DN 32	11,6	202,5	6,8	119,2	0,9	20,2	3,8	89,2
1 1/2"	40	DN 40	9	316,4	5,3	186,2	1,4	31,6	6,0	139,3
2"	50	DN 50	14,1	494,4	8,3	291	2,1	49,4	9,3	217,7
2 1/2"	65	DN 65	23,9	835,5	14	491,7	3,6	83,5	15,8	367,8
3"	80	DN 80	36,2	1265,5	21,3	744,9	5,4	126,6	23,9	557,2
4"	100	DN 100	56,5	1977,4	33,3	1163,9	8,5	197,7	37,3	870,6
5"	125	DN 125	88,3	3089,7	52	1818,5	13,2	309,0	58,3	1360,4
6"	150	DN 150	127,1	4449,2	74,8	2618,7	19,1	444,9	84,0	1958,9
8"	200	DN 200	226	7909,6	133	4655,4	33,9	791,0	149,3	3482,5
10"	250	DN 250	353,1	12358,8	207,8	7274,1	53,0	1235,9	233,2	5441,4
12"	300	DN 300	508,5	17796,6	299,3	10474,7	76,3	1779,7	335,8	7835,6

Plages de mesure pour vapeur VX 570 dans des conditions d'exploitation en kg/h																
Diamètre intérieur du tuyau			T=112 °C		T=121 °C		T=134 °C		T=144 °C		T=159 °C		T=165 °C		T=171 °C	
			P=0,5 bar(g)		P=1 bar(g)		P=2 bar(g)		P=3 bar(g)		P=5 bar(g)		P=6 bar(g)		P=7 bar(g)	
			D=0,8798 kg/m3		D=1,155 kg/m3		D=1,672 kg/m3		D=2,185 kg/m3		D=3,182 kg/m3		D=3,671 kg/m3		D=4,218 kg/m3	
Pouce	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	3,4	39,1	4,4	51,4	6,4	74,4	8,3	97,2	12,1	141,6	14,0	163,3	16,1	187,7
3/4"	20	DN 20	6,0	69,6	7,8	91,4	11,3	132,2	14,8	172,8	21,6	251,7	24,9	290,4	28,6	333,6
1"	25	DN 25	6,2	108,7	8,2	142,7	11,8	206,6	15,4	270,0	22,5	393,3	25,9	453,7	29,8	521,3
1 1/4"	32	DN 32	10,2	178,1	13,4	233,9	19,3	338,6	25,3	442,4	36,8	644,3	42,5	743,3	48,8	854,1
1 1/2"	40	DN 40	8,0	278,4	10,4	365,4	15,1	529,0	19,8	691,3	28,8	1006,7	33,2	1161,4	38,1	1334,5
2"	50	DN 50	12,4	434,9	16,3	571,0	23,6	826,6	30,9	1080,2	44,9	1573,0	51,9	1814,8	59,6	2085,2
2 1/2"	65	DN 65	21,0	735,0	27,6	964,9	39,9	1396,9	52,2	1825,5	76,0	2658,4	87,6	3066,9	100,7	3523,9
3"	80	DN 80	31,8	1113,4	41,8	1461,7	60,5	2116,0	79,0	2765,2	115,1	4026,9	132,7	4645,8	152,5	5338,0
4"	100	DN 100	49,7	1739,7	65,3	2283,9	94,5	3306,2	123,4	4320,6	179,8	6292,1	207,4	7259,0	238,3	8340,7
5"	125	DN 125	77,7	2718,3	102,0	3568,6	147,6	5166,0	192,9	6751,0	280,9	9831,4	324,1	11342,2	372,4	13032,3
6"	150	DN 150	111,8	3914,4	146,8	5138,8	212,5	7439,0	277,8	9721,4	404,5	14157,2	466,7	16332,8	536,2	18766,5
8"	200	DN 200	198,8	6958,9	261,0	9135,6	377,9	13224,9	493,8	17282,5	719,1	25168,4	829,6	29036,2	953,2	33362,7
10"	250	DN 250	310,7	10873,2	407,8	14274,4	590,4	20663,8	771,5	27003,9	1123,6	39325,6	1296,3	45369,0	1489,4	52129,2
12"	300	DN 300	447,4	15657,5	587,3	20555,1	850,2	29755,9	1111,0	38885,6	1618,0	56628,8	1866,6	65331,4	2144,7	75066,1

Plages de mesure pour vapeur VX 570 dans des conditions d'exploitation kg/h														
Diamètre intérieur du tuyau			T=176 °C		T=185 °C		T=192 °C		T=199 °C		T=210 °C		T=215 °C	
			P=8 bar(g)		P=10 bar(g)		P=12 bar(g)		P=14 bar(g)		P=18 bar(g)		P=20 bar(g)	
			D=4,723 kg/m3		D=5,752 kg/m3		D=6,671 kg/m3		D=7,706 kg/m3		D=9,593 kg/m3		D=10,57 kg/m3	
Pouce	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	18,0	210,1	21,9	255,9	25,4	296,8	29,4	342,9	36,6	426,8	40,3	470,3
3/4"	20	DN 20	32,0	373,6	39,0	455,0	45,2	527,6	52,2	609,5	65,0	758,8	71,7	836,0
1"	25	DN 25	33,4	583,7	40,6	710,9	47,1	824,5	54,4	952,4	67,7	1185,6	74,6	1306,3
1 1/4"	32	DN 32	54,6	956,3	66,6	1164,7	77,2	1350,8	89,2	1560,4	111,0	1942,4	122,3	2140,3
1 1/2"	40	DN 40	42,7	1494,3	52,0	1819,8	60,3	2110,6	69,7	2438,1	86,7	3035,1	95,5	3344,2
2"	50	DN 50	66,7	2334,8	81,2	2843,5	94,2	3297,8	108,8	3809,5	135,5	4742,3	149,3	5225,3
2 1/2"	65	DN 65	112,7	3945,8	137,3	4805,5	159,2	5573,3	183,9	6438,0	229,0	8014,5	252,3	8830,7
3"	80	DN 80	170,8	5977,1	208,0	7279,4	241,2	8442,4	278,6	9752,2	346,9	12140,3	382,2	13376,7
4"	100	DN 100	266,8	9339,3	325,0	11374,0	376,9	13191,2	435,4	15237,9	542,0	18969,2	597,2	20901,1
5"	125	DN 125	416,9	14592,6	507,8	17771,9	588,9	20611,3	680,3	23809,1	846,8	29639,4	933,1	32658,0
6"	150	DN 150	600,4	21013,3	731,2	25591,5	848,0	29680,3	979,6	34285,2	1219,4	42680,7	1343,6	47027,5
8"	200	DN 200	1067,3	37357,1	1299,9	45496,0	1507,6	52765,0	1741,5	60951,4	2167,9	75876,8	2388,7	83604,5
10"	250	DN 250	1667,7	58370,4	2031,1	71087,6	2355,6	82445,3	2721,0	95236,6	3387,4	118557,6	3732,3	130632,1
12"	300	DN 300	2401,5	84053,4	2924,7	102366,1	3392,0	118721,2	3918,3	137140,7	4877,8	170722,9	5374,6	188110,2



Plages de mesure pour vapeur VX 570 dans des conditions d'exploitation en lb/h																
Diamètre intérieur du tuyau			T=233,6 °F		T=249,8 °F		T=273,2 °F		T=291,2 °F		T=318,2 °F		T=329 °F		T=339,8 °F	
			P=7,3 psi(g)		P=14,5 psi(g)		P=29 psi(g)		P=43,5 psi(g)		P=72,5 psi(g)		P=87 psi(g)		P=101,5 psi(g)	
			D=0,0034 lb/ft3		D=0,0721 lb/ft3		D=0,1044 lb/ft3		D=0,1364 lb/ft3		D=0,1986 lb/ft3		D=0,2292 lb/ft3		D=0,2633 lb/ft3	
Pouce	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max								
1/2"	15	DN 15	7,4	86,3	9,7	113,3	14,1	164,0	18,4	214,3	26,8	312,1	30,9	360,1	35,5	413,7
3/4"	20	DN 20	13,2	153,4	17,3	201,4	25,0	291,6	32,7	381,0	47,6	554,9	54,9	640,1	63,0	735,5
1"	25	DN 25	13,7	239,7	18,0	314,7	26,0	455,6	34,0	595,3	49,5	867,0	57,2	1000,2	65,7	1149,3
1 1/4"	32	DN 32	22,4	392,7	29,5	515,6	42,7	746,4	55,7	975,4	81,2	1420,5	93,6	1638,8	107,6	1882,9
1 1/2"	40	DN 40	17,5	613,7	23,0	805,6	33,3	1166,2	43,5	1524,1	63,4	2219,5	73,2	2560,6	84,1	2942,1
2"	50	DN 50	27,4	958,9	36,0	1258,8	52,1	1822,2	68,0	2381,3	99,1	3467,9	114,3	4000,9	131,3	4597,0
2 1/2"	65	DN 65	46,3	1620,5	60,8	2127,3	88,0	3079,6	115,0	4024,5	167,5	5860,8	193,2	6761,5	222,0	7768,9
3"	80	DN 80	70,1	2454,7	92,1	3222,5	133,3	4664,9	174,2	6096,2	253,7	8877,9	292,6	10242,2	336,2	11768,4
4"	100	DN 100	109,6	3835,4	143,9	5035,1	208,3	7289,0	272,2	9525,3	396,3	13871,7	457,2	16003,4	525,4	18388,0
5"	125	DN 125	171,2	5992,8	224,8	7867,4	325,4	11389,0	425,2	14883,3	619,3	21674,5	714,4	25005,4	820,9	28731,3
6"	150	DN 150	246,6	8629,7	323,7	11329,1	468,6	16400,2	612,3	21432,0	891,8	31211,3	1028,8	36007,7	1182,1	41373,1
8"	200	DN 200	438,3	15341,7	575,4	20140,5	833,0	29155,8	1088,6	38101,4	1585,3	55486,7	1829,0	64013,8	2101,5	73552,2
10"	250	DN 250	684,9	23971,4	899,1	31469,6	1301,6	45556,0	1701,0	59533,4	2477,1	86698,0	2857,8	100021,5	3283,6	114925,3
12"	300	DN 300	986,3	34518,8	1294,7	45316,2	1874,3	65600,6	2449,4	85728,1	3567,0	124845,2	4115,2	144031,0	4728,4	165492,4

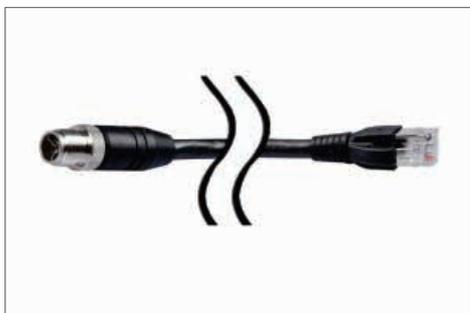
Plages de mesure pour vapeur VX 570 dans des conditions d'exploitation en lb/h														
Diamètre intérieur du tuyau			T=348,8 °F		T=365 °F		T=377,6 °F		T=390,2 °F		T=410 °F		T=419 °F	
			P=116 psi(g)		P=145 psi(g)		P=174 psi(g)		P=203 psi(g)		P=261 psi(g)		P=290 psi(g)	
			D=0,2948 lb/ft3		D=0,3591 lb/ft3		D=0,4165 lb/ft3		D=0,4811 lb/ft3		D=0,5989 lb/ft3		D=0,6599 lb/ft3	
Pouce	mm	DN	Min	Max										
1/2"	15	DN 15	39,7	463,3	48,4	564,2	56,1	654,3	64,8	755,9	80,7	940,9	88,9	1036,8
3/4"	20	DN 20	70,6	823,6	86,0	1003,0	99,7	1163,3	115,2	1343,7	143,4	1672,8	158,0	1843,2
1"	25	DN 25	73,5	1286,8	89,6	1567,2	103,9	1817,6	120,0	2099,6	149,4	2613,7	164,6	2879,9
1 1/4"	32	DN 32	120,5	2108,4	146,7	2567,7	170,2	2978,0	196,6	3440,0	244,7	4282,4	269,6	4718,5
1 1/2"	40	DN 40	94,1	3294,3	114,6	4012,1	132,9	4653,1	153,6	5375,0	191,2	6691,2	210,6	7372,7
2"	50	DN 50	147,1	5147,4	179,1	6268,9	207,7	7270,4	240,0	8398,4	298,7	10455,0	329,1	11519,8
2 1/2"	65	DN 65	248,5	8699,1	302,7	10594,4	351,1	12287,0	405,5	14193,3	504,8	17668,9	556,2	19468,4
3"	80	DN 80	376,5	13177,3	458,5	16048,3	531,8	18612,3	614,3	21500,0	764,7	26764,8	842,6	29490,6
4"	100	DN 100	588,3	20589,6	716,4	25075,4	830,9	29081,7	959,8	33593,7	1194,9	41819,9	1316,5	46079,1
5"	125	DN 125	919,2	32171,2	1119,4	39180,3	1298,3	45440,2	1499,7	52490,2	1867,0	65343,7	2057,1	71998,6
6"	150	DN 150	1323,6	46326,5	1612,0	56419,7	1869,5	65433,9	2159,6	75585,9	2688,4	94094,9	2962,2	103678,0
8"	200	DN 200	2353,1	82358,2	2865,8	100301,6	3323,6	116326,8	3839,3	134374,9	4779,4	167279,8	5266,2	184316,4
10"	250	DN 250	3676,7	128684,7	4477,8	156721,3	5193,2	181760,7	5998,9	209960,7	7467,8	261374,7	8228,4	287994,4
12"	300	DN 300	5294,5	185306,0	6448,0	225678,6	7478,2	261735,4	8638,4	302343,4	10753,7	376379,5	11848,9	414711,9



Accessoires VA 500/520/525



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0553 0104
Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres	0553 0105
Câble de raccordement pour série VA/FA, 20 mètres	0553 0120
Câble de sortie alarme / impulsion, avec fiche M12, 5 m	0553 0106
Câble de sortie alarme / impulsion, avec fiche M12, 10 mètres	0553 0107
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres blindé	0553 0129
Câble de raccordement pour série VA/FA, 10 mètres blindé	0553 0130



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Câble de connexion Ethernet, longueur 5 m, fiche M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2503
Câble de connexion Ethernet 10 mètres, fiche M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ 45	0553 2504



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Connecteur en «T» M12 pour VA 500/520 pour la connexion de plusieurs capteurs à un réseau M-Bus ou Modbus	0 2000 0823



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Fiche M12 pour VA 500/520/525	0 2000 0082
Fiche M12 coudé à 90°	0219 0060

Accessoires VA 500/550



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Outil de perçage sous pression avec foret (Ø 13 mm)	0530 1108

**DESCRIPTION**

Dispositif de montage et démontage en haute pression de 10 à 50 bar (adapté au VA 400/500)

RÉFÉRENCE

0530 1105

- Uniquement pour VA 500 et sondes : 160 mm, 220 mm, 300 mm. Autre longueur de capteur sur demande

**DESCRIPTION**

Dispositif de montage et démontage sous haute pression de 10 à 100 bar (pour VA 550)

RÉFÉRENCE

0530 1115

Dispositif de montage et démontage sous haute pression de 10 à 16 bar homologué DVGW (pour VA 550)

0530 1116

- Uniquement pour VA 550 et sondes : 160 mm, 220 mm, 300 mm. Autre longueur de capteur sur demande

**DESCRIPTION**

Appareil de mesure d'épaisseur de parois CS 0495 avec mallette et bloc de calibration

RÉFÉRENCE

0560 0495

**DESCRIPTION**

Mamelon à souder, L = 35 mm, filetage extérieur R 1/2" en acier inoxydable 1.4301

RÉFÉRENCE

3300 0006

Mamelon à souder, L = 35 mm, filetage extérieur R 1/2" en acier inoxydable 1.4571

3300 0007

**DESCRIPTION**

Robinet à boisseau I/I G 1/2" en acier inoxydable

RÉFÉRENCE

3300 0002



Accessoires VA 500/550



DESCRIPTION

Té pour raccordement 3 en 1, sur un seul piquage : débitmètre + capteur de pression + capteur de point de rosée (avec 2 raccords rapides auto-obturateurs)

RÉFÉRENCE

0553 0133



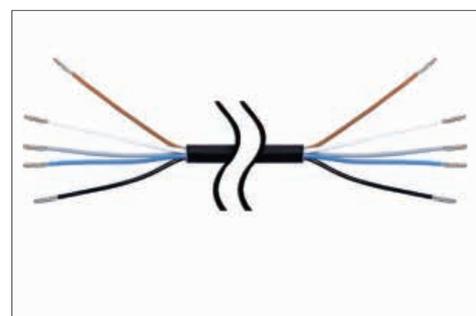
DESCRIPTION

Adaptateur de filetage G 1/2" filetage intérieur vers filetage extérieur NPT 1/2"

RÉFÉRENCE

0553 0134

Accessoires VA 550/570



DESCRIPTION

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres

RÉFÉRENCE

0553 0108

Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 10 mètres

0553 0109



Standard

ATEX

DESCRIPTION

Presse-étoupe PNG M 20 x 1,5 - pour version standard

RÉFÉRENCE

0553 0552

Presse-étoupe M 20 x 1,5 - pour dispositifs ATEX

0553 0551

Accessoires VA 520/570



Aluminium

DESCRIPTION

Bouchon pour manchon de mesure VA 520/VA 570 (matériau : aluminium)

RÉFÉRENCE

0190 0001

Capuchon pour tronçon de mesure VA 520/VA 570 (Matériau: Inox 1.4571)

0190 0002

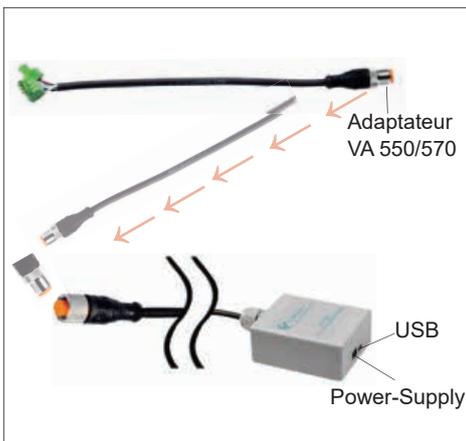
VA 520/570 pour tout VA 5xx



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
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
Alimentation, en boîtier mural, pour max. 4 capteurs de la série VA 500/520 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 Vdc, 0,35 A	0554 0111



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Alimentation secteur 100-240 VAC, AC/ 24 VDC pour VA/FA 5xx	0554 0109



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit CS Service Software pour la configuration et maintenance des capteurs de la série FA5xx et VA5xx. Il est composé de : interface USB vers PC ; cordons capteurs ; alimentation secteur ; logiciel PC	0554 2007



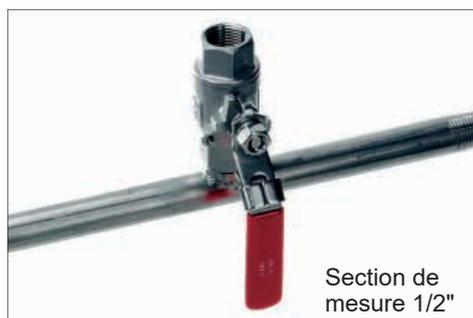
DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Passerelle externe de conversion PROFIBUS - RS-485	Z500 3008
Passerelle externe de conversion PROFINET - RS-485	Z500 3009



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Mallette pour contenir tous les capteurs (dimensions : 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006



Accessoires pratiques pour les sections de mesure



FILETAGE	TUYAU (Ø EXTÉRIEUR X ÉPAISSEUR PAROI)	LONGUEUR TOTALE	RÉFÉRENCE
R 1/2"	21,3 x 2,6 mm	500 mm	4000 0015
R 3/4"	26,9 x 2,6 mm	600 mm	4000 0020
R 1"	33,7 x 3,2 mm	750 mm	4000 0025
R 1 1/4"	42,4 x 3,2 mm	900 mm	4000 0032
R 1 1/2"	48,3 x 3,2 mm	1000 mm	4000 0040
R 2"	60,3 x 3,6 mm	1250 mm	4000 0050
R 2 1/2"	76,1 x 3,6 mm	1500 mm	4000 0065
À partir de DN 80 avec bride DIN 2633			
DN 80/88,9	88,9 x 2,0 mm	1850 mm	4000 0080
DN 100/114,3	114,3 x 2,0 mm	2104 mm	4000 0100
DN 125/139,7	139,7 x 3,0 mm	2860 mm	4000 0125
DN 150/168,3	168,3 x 3,0 mm	3110 mm	4000 0150

Section de mesure pour mesures précises :

Section de mesure en acier inoxydable 1.4301 avec robinet à boisseau sphérique, jusqu'à DN 65 (R2 1/2") avec un filetage extérieur R, à partir de DN 80 avec bride de soudage selon DIN 2633.

Accessoires pratiques colliers de prise pour conduites d'air comprimé



S'il n'y a pas de piquages avec un robinet à boisseau 1/2" sur les tuyauteries existantes, il est possible de créer rapidement et à peu de frais un point de mesure à l'aide de colliers de prise. Le collier de prise est embouti sur le tube et fixé à l'aide de tiges filetées. Le joint en caoutchouc enveloppant est étanche à la pression jusqu'à 11 bar. Ensuite, grâce à un outil de perçage sous pression, la canalisation existante peut être percée au travers du robinet à boisseau 1/2".

Important : Pour commander, merci d'indiquer le diamètre externe précis du tube existant et de sélectionner le collier de prise correspondant à partir de la liste ci-contre.

DESCRIPTION	DN	RÉFÉRENCE
Collier de prise pour tuyau Ø 032 - 036 mm, longueur : 100 mm*		0500 0446
Collier de prise pour tuyau Ø 036 - 040 mm, longueur : 100 mm*		0500 0448
Collier de prise pour tuyau Ø 040 - 044 mm, longueur : 150 mm*		0500 0449
Collier de prise pour tuyau Ø 044 - 051 mm, longueur : 200 mm*		0500 0610
Collier de prise pour tuyau Ø 048 - 055 mm, longueur : 200 mm*	40	0500 0611
Collier de prise pour tuyau Ø 052 - 059 mm, longueur : 200 mm*		0500 0612
Collier de prise pour tuyau Ø 057 - 064 mm, longueur : 200 mm*	50	0500 0613
Collier de prise pour tuyau Ø 063 - 070 mm, longueur : 200 mm*		0500 0614
Collier de prise pour tuyau Ø 070 - 077 mm, longueur : 200 mm*	65	0500 0615
Collier de prise pour tuyau Ø 075 - 083 mm, longueur : 200 mm*		0500 0616
Collier de prise pour tuyau Ø 082 - 090 mm, longueur : 200 mm*		0500 0617
Collier de prise pour tuyau Ø 087 - 097 mm, longueur : 200 mm*	80	0500 0618
Collier de prise pour tuyau Ø 095 - 104 mm, longueur : 200 mm*		0500 0619
Collier de prise pour tuyau Ø 102 - 112 mm, longueur : 200 mm*		0500 0620
Collier de prise pour tuyau Ø 108 - 118 mm, longueur : 200 mm*	100	0500 0621
Collier de prise pour tuyau Ø 118 - 128 mm, longueur : 200 mm*		0500 0622
Collier de prise pour tuyau Ø 125 - 135 mm, longueur : 200 mm*		0500 0623
Collier de prise pour tuyau Ø 133 - 144 mm, longueur : 200 mm*	125	0500 0624
Collier de prise pour tuyau Ø 145 - 155 mm, longueur : 250 mm*		0500 0625
Collier de prise pour tuyau Ø 151 - 161 mm, longueur : 250 mm*	150	0500 0626
Collier de prise pour tuyau Ø 159 - 170 mm, longueur : 250 mm*		0500 0627
Collier de prise pour tuyau Ø 168 - 180 mm, longueur : 250 mm*		0500 0628
Collier de prise pour tuyau Ø 180 - 191 mm, longueur : 250 mm*	175	0500 0629
Collier de prise pour tuyau Ø 193 - 203 mm, longueur : 300 mm*		0500 0630
Collier de prise pour tuyau Ø 200 - 210 mm, longueur : 300 mm*		0500 0631
Collier de prise pour tuyau Ø 209 - 220 mm, longueur : 300 mm*	200	0500 0632

* : robinet à boisseau 1/2" inclus

* : ne convient pas sur les conduites en cuivre et plastique ne convient pas à l'aluminium,

VA 409 - Commutateur de direction d'écoulement



Le nouveau commutateur de sens d'écoulement thermique VA 409 indique localement la direction du flux. Il sert à déterminer le sens d'écoulement de l'air comprimé et des gaz, en particulier dans des conduites en circuits fermés ou les réseaux bidirectionnels.

Au moyen du VA 409, avec indicateur de direction d'écoulement, le sens d'écoulement de l'air comprimé peut être déterminé rapidement et en toute sécurité. En comparaison aux commutateurs mécaniques habituels, le VA 409 détecte les modifications de sens d'écoulement, même les plus petites, de manière rapide et sans aucun mouvement mécanique.

Les informations de direction du flux sont transmises par le biais d'un relais à contact sec (normalement fermé à 60 Vdc, 0,5 A) aux capteurs de consommation VA 5xx ou à un système de gestion de bâtiment séparé (mbs). Par ailleurs, 2 diodes LED indiquent directement sur le transmetteur, le sens du flux.

Dans le cas d'une utilisation combinée avec 2 débitmètres, le VA 409 permet de totaliser, avec précision, le débit total d'air comprimé ou de gaz indépendamment dans chacun des sens.

Atouts particuliers :

- Détecte les changements les plus faibles <math><0,1 \text{ m/s}</math> basé sur
- Pas de pièces en mouvement, aucune usure mécanique
- Installation facile sous pression



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 409

Seuil de détection :	<math><0,1 \text{ m/s}</math> basé sur <math>20\text{ <math>1000="" \text{="" et="" math>="" math><="" mbar}<="" td="" }^\circ\text{c}<=""> </math>20\text{>
Principe de mesure :	massique thermique
Capteur :	Pt 30/ Pt 700/ Pt 330
Milieu de mesure :	Air, gaz
Température de fonctionnement :	<math>0 50="" \dots="" \text{="" capteur<br="" math>="" tube="" }^\circ\text{c}<=""></math>0> <math>-20 70="" \dots="" \text{="" boîtier<="" math>="" td="" }^\circ\text{c}<=""> </math>-20>
Pression de service :	jusqu'à 16 bar
Alimentation :	24 Vdc, 40 mA
Consommation :	Max. 80 mA à 24 Vdc
Indice de protection :	IP 54
CEM :	Selon DIN EN 61326
Raccordement élec. :	2 x M12, 5 broches, Connecteurs A et B
2 relais à contact sec :	2 x U max. 60 Vdc, I max 0,5 A (au repos) ; sur demande : Contact par excitation
Boîtier :	Polycarbonate
Tube capteur :	Acier inoxydable, 1,4301, longueur 160 mm, \varnothing 10 mm, Circlip \varnothing 11,5 mm, sondes plus longues sur demande
Raccordement fluide :	G 1/2"
Diamètre boîtier :	65 mm
Indication de direction :	2 LED

DESCRIPTION

Commutateur de direction VA 409

Alimentation dans boîtier mural pour max. 2 capteurs de la série VA / FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 Vdc, 0,35 A

Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres

Câble de raccordement pour série VA / FA, 10 mètres

RÉFÉRENCE

0695 0409

0554 0110

0553 0104

0553 0105

CS Service Software -logiciel de maintenance pour VA 5xx et FA 5xx

Kit de configuration et de maintenance comprenant : interface USB, une alimentation capteur et un logiciel PC.



Le logiciel CS Service Software permet de connecter les débitmètres VA 5xx afin d'effectuer les opérations suivantes :

- Sélection du type de gaz (air comprimé, CO2, N2O, N2, O2, NG, Ar, CH4)
- Sélection des informations souhaitées : débit, vitesse, température, consommation
- Sélection des unités : m³/h, Nm³/h, m³/min, Nm³/min, ltr/h, Nltr/h, ltr/min, Nltr/min, ltr/s, Nltr/s, cfm, SCFM, kg/h, kg/min, kg/s
- Réglage de la température de référence, pression de référence
- Réglage du point zéro, soustraction des débits de fuite
- Paramètres Modbus et M-Bus
- Mise à l'échelle de la sortie analogique 4...20 mA
- Lecture des : numéro de version, date de production, numéro de série, date du dernier étalonnage
- Réglage des seuils d'alarme
- Réglages des décalages : flux, température
- Rétablir les valeurs par défaut (configuration usine)
- Transfert des mises à jour (mise à jour du firmware, mise à jour des traductions)

DESCRIPTION

CS Service Software pour capteurs VA/FA avec kit de connexion pour PC, connexion USB et adaptateur d'interface au capteur

RÉFÉRENCE

0554 2007

Étalonnage des débitmètres

Le laboratoire d'étalonnage CS propose des prestations d'étalonnage et l'ajustage des débitmètres CS, ainsi que ceux d'autres fabricants.

Les étalons de hautes précisions employés garantissent une incertitude de $\pm 0,5 \%$ de la valeur mesurée.



Avantage particulier :

- Grâce aux liaisons numériques, seuls les transmetteurs de débit nécessitent l'étalonnage. Ainsi, nul besoin de calibrer les stations d'affichage DS 400, qui peuvent rester sur site.

Étendue d'étalonnage :	de 0 à 4.000 m ³ /h sous pression
Incertitude de la référence :	entre 0,5 et 1 % de la valeur de mesure

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Étalonnage et ajustage de précision en 5 points pour débitmètres massique thermique VA 500/550 avec certificat ISO	0695 3333
Étalonnage et ajustage de précision en 5 points pour débitmètres massique thermique VA 520/570 avec certificat ISO	0695 3332
Point de d'étalonnage supplémentaire (valeur à préciser)	Sur demande
Étalonnage réalisé sur gaz réel	3200 0015

Étendues de mesure VA 500 et VA 550

Étendue de mesure Low-Speed Version

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit													
Diamètre intérieur du tuyau			version Low-Speed (50 m/s)										Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	24 [14]	22 [13]	38 [22]	23 [13]	24 [14]	14 [8]	10 [6]	7 [4]	11 [6]	160 mm - 6,299 inch	
3/4"	21,7	DN 20	48 [28]	44 [26]	75 [44]	45 [26]	47 [27]	28 [16]	20 [11]	14 [8]	22 [13]		
1"	27,3	DN 25	79 [46]	73 [43]	124 [73]	75 [44]	78 [46]	47 [27]	33 [19]	23 [13]	36 [21]		
1 1/4"	36,0	DN 32	143 [84]	132 [77]	224 [132]	136 [80]	142 [83]	85 [50]	60 [35]	42 [24]	66 [38]		
1 1/2"	41,9	DN 40	197 [116]	181 [107]	309 [182]	188 [111]	195 [115]	117 [68]	82 [48]	58 [34]	90 [53]		
2"	53,1	DN 50	323 [190]	297 [175]	506 [297]	308 [181]	320 [188]	191 [112]	135 [79]	95 [55]	148 [87]	220 mm - 8,661 inch	
2 1/2"	68,9	DN 65	554 [326]	509 [300]	866 [510]	528 [311]	548 [322]	328 [193]	231 [136]	162 [95]	254 [150]		
3"	80,9	DN 80	768 [452]	706 [415]	1201 [706]	732 [431]	760 [447]	454 [267]	321 [188]	225 [132]	353 [207]		
4"	110,0	DN 100	1426 [839]	1311 [772]	2230 [1312]	1360 [800]	1411 [830]	844 [496]	596 [350]	418 [246]	655 [386]		
5"	133,7	DN 125	2110 [1241]	1940 [1141]	3299 [1941]	2011 [1183]	2088 [1228]	1248 [734]	881 [519]	619 [364]	970 [570]		
6"	159,3	DN 150	2999 [1765]	2758 [1623]	4689 [2759]	2859 [1682]	2967 [1746]	1774 [1044]	1253 [737]	880 [518]	1379 [811]	300 mm - 11,811 inch	
8"	200,0	DN 200	4738 [2788]	4357 [2564]	7409 [4360]	4517 [2658]	4689 [2759]	2804 [1650]	1980 [1165]	1391 [819]	2178 [1282]		
10"	250,0	DN 250	7413 [4362]	6817 [4011]	11590 [6820]	7067 [4159]	7336 [4317]	4386 [2581]	3098 [1823]	2177 [1281]	3408 [2005]		
12"	300,0	DN 300	10687 [6289]	9828 [5783]	16710 [9833]	10189 [5996]	10576 [6224]	6324 [3721]	4466 [2628]	3138 [1847]	4914 [2891]		

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit															
Diamètre intérieur du tuyau			version Low-Speed (50 m/s)												Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]												
pouce	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Gaz de formation 90 % N2 + 10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 %C3H8 + 50 %C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène/ acétylène (C2H2)		
1/2"	16,1	DN 15	35 [21]	36 [21]	35 [20]	20 [12]	15 [9]	17 [10]	17 [10]	13 [7]	12 [7]	24 [14]	13 [8]	160 mm - 6,299 inch	
3/4"	21,7	DN 20	70 [41]	71 [42]	69 [40]	40 [23]	30 [17]	34 [20]	34 [20]	25 [15]	25 [14]	47 [27]	26 [15]		
1"	27,3	DN 25	116 [68]	119 [70]	115 [67]	67 [39]	50 [29]	57 [34]	56 [33]	42 [24]	41 [24]	78 [45]	44 [26]		
1 1/4"	36,0	DN 32	209 [123]	214 [126]	208 [122]	121 [71]	91 [53]	104 [61]	101 [59]	76 [45]	74 [44]	140 [89]	80 [47]		
1 1/2"	41,9	DN 40	288 [170]	296 [174]	286 [168]	167 [98]	125 [73]	143 [84]	140 [82]	105 [62]	103 [60]	194 [114]	110 [65]		
2"	53,1	DN 50	472 [278]	484 [284]	468 [275]	273 [161]	205 [120]	235 [138]	229 [135]	172 [101]	168 [99]	317 [186]	181 [106]	220 mm - 8,661 inch	
2 1/2"	68,9	DN 65	809 [476]	829 [488]	803 [472]	469 [276]	351 [207]	403 [237]	393 [231]	295 [173]	288 [169]	543 [320]	311 [183]		
3"	80,9	DN 80	1121 [660]	1149 [676]	1112 [654]	649 [382]	487 [286]	558 [328]	544 [320]	409 [240]	400 [235]	753 [443]	430 [253]		
4"	110,0	DN 100	2082 [1225]	2134 [1255]	2066 [1216]	1206 [710]	905 [532]	1037 [610]	1011 [595]	759 [447]	742 [437]	1399 [823]	800 [470]		
5"	133,7	DN 125	3080 [1813]	3156 [1857]	3056 [1798]	1785 [1050]	1338 [787]	1534 [903]	1496 [880]	1123 [661]	1098 [646]	2069 [1217]	1183 [696]		
6"	159,3	DN 150	4378 [2576]	4486 [2640]	4344 [2556]	2537 [1493]	1903 [1119]	2181 [1283]	2126 [1251]	1597 [939]	1561 [919]	2941 [1731]	1682 [990]	300 mm - 11,811 pouce	
8"	200,0	DN 200	6918 [4071]	7089 [4171]	6864 [4039]	4009 [2359]	3006 [1769]	3446 [2028]	3359 [1977]	2523 [1485]	2467 [1452]	4647 [2735]	2658 [1564]		
10"	250,0	DN 250	10823 [6369]	11090 [6526]	10738 [6319]	6271 [3690]	4703 [2768]	5392 [3173]	5255 [3093]	3947 [2323]	3860 [2271]	7270 [4278]	4158 [2447]		
12"	300,0	DN 300	15604 [9183]	15988 [9409]	15481 [9110]	9042 [5321]	6781 [3990]	7774 [4575]	7577 [4459]	5691 [3349]	5565 [3275]	10482 [6168]	5995 [3528]		

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.



Étendue de mesure - version «Standard»

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit													
Diamètre intérieur du tuyau			version Standard (92,7 m/s)										Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane Gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	45 [26]	41 [24]	71 [41]	43 [25]	45 [26]	26 [15]	19 [11]	13 [7]	20 [12]	160 mm - 6,299 inch	
3/4"	21,7	DN 20	89 [52]	81 [48]	139 [81]	84 [49]	88 [51]	52 [31]	37 [21]	26 [15]	40 [24]		
1"	27,3	DN 25	147 [86]	135 [79]	230 [135]	140 [82]	146 [86]	87 [51]	61 [36]	43 [25]	67 [39]		
1 1/4"	36,0	DN 32	266 [156]	244 [144]	416 [245]	253 [149]	263 [155]	157 [92]	111 [65]	78 [46]	122 [72]		
1 1/2"	41,9	DN 40	366 [215]	337 [198]	573 [337]	349 [205]	363 [213]	217 [127]	153 [90]	107 [63]	168 [99]		
2"	53,1	DN 50	600 [353]	551 [324]	938 [552]	572 [336]	593 [349]	355 [208]	250 [147]	176 [103]	275 [162]		
2 1/2"	68,9	DN 65	1028 [604]	945 [556]	1607 [945]	980 [576]	1017 [598]	608 [358]	429 [252]	301 [177]	472 [278]	220 mm - 8,661 inch	
3"	80,9	DN 80	1424 [838]	1309 [770]	2227 [1310]	1358 [799]	1409 [829]	842 [496]	595 [350]	418 [246]	654 [385]		
4"	110,0	DN 100	2644 [1556]	2432 [1431]	4135 [2433]	2521 [1484]	2617 [1540]	1565 [921]	1105 [650]	776 [457]	1216 [715]		
5"	133,7	DN 125	3912 [2302]	3597 [2117]	6116 [3599]	3729 [2195]	3871 [2278]	2315 [1362]	1635 [962]	1149 [676]	1798 [1058]		
6"	159,3	DN 150	5560 [3272]	5113 [3009]	8693 [5116]	5301 [3119]	5502 [3238]	3290 [1936]	2324 [1367]	1633 [961]	2556 [1504]	300 mm - 11,811 inch	
8"	200,0	DN 200	8785 [5170]	8079 [4754]	13736 [8083]	8376 [4929]	8694 [5116]	5198 [3059]	3672 [2160]	2580 [1518]	4039 [2377]		
10"	250,0	DN 250	13744 [8088]	12638 [7437]	21488 [12646]	13103 [7711]	13601 [8004]	8133 [4786]	5744 [3380]	4036 [2375]	6319 [3718]		
12"	300,0	DN 300	19814 [11661]	18221 [10723]	30980 [18232]	18891 [11117]	19609 [11539]	11725 [6900]	8281 [4873]	5819 [3424]	9110 [5361]		

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit														
Diamètre intérieur du tuyau			version Standard (92,7 m/s)											Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]											
pouce	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Gaz de formation 90 % N2+10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 % C3H8 + 50 % C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène / Acétylène (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	66 [39]	68 [40]	66 [38]	38 [22]	28 [17]	33 [19]	32 [19]	24 [14]	23 [13]	44 [26]	25 [15]	160 mm - 6,299 inch
3/4"	21,7	DN 20	130 [76]	133 [78]	129 [75]	75 [44]	56 [33]	64 [38]	63 [37]	47 [27]	46 [27]	87 [51]	49 [29]	
1"	27,3	DN 25	215 [126]	220 [130]	213 [125]	124 [73]	93 [55]	107 [63]	104 [61]	78 [46]	76 [45]	144 [85]	82 [48]	
1 1/4"	36,0	DN 32	388 [228]	398 [234]	385 [227]	225 [132]	168 [99]	193 [114]	188 [111]	141 [83]	138 [81]	261 [153]	149 [87]	
1 1/2"	41,9	DN 40	535 [315]	548 [322]	531 [312]	310 [182]	232 [136]	266 [157]	260 [153]	195 [114]	191 [112]	359 [211]	205 [121]	
2"	53,1	DN 50	876 [515]	897 [528]	869 [511]	507 [298]	380 [224]	436 [256]	425 [250]	319 [188]	312 [183]	588 [346]	336 [198]	
2 1/2"	68,9	DN 65	1500 [883]	1537 [905]	1489 [876]	869 [511]	652 [383]	747 [440]	728 [428]	547 [322]	535 [315]	1008 [593]	576 [339]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	2079 [1223]	2130 [1254]	2063 [1214]	1205 [709]	903 [531]	1036 [609]	1009 [594]	758 [446]	741 [436]	1397 [822]	799 [470]	
4"	110,0	DN 100	3861 [2272]	3956 [2328]	3831 [2254]	2237 [1316]	1678 [987]	1923 [1132]	1875 [1103]	1408 [828]	1377 [810]	2594 [1526]	1483 [873]	
5"	133,7	DN 125	5711 [3361]	5852 [3444]	5666 [3335]	3309 [1947]	2482 [1460]	2845 [1674]	2773 [1632]	2083 [1226]	2037 [1198]	3837 [2258]	2194 [1291]	
6"	159,3	DN 150	8118 [4777]	8318 [4895]	8054 [4740]	4704 [2768]	3528 [2076]	4044 [2380]	3942 [2320]	2961 [1742]	2895 [1704]	5453 [3209]	3119 [1835]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	12827 [7548]	13143 [7734]	12726 [7489]	7432 [4374]	5574 [3280]	6390 [3760]	6229 [3665]	4678 [2753]	4575 [2692]	8616 [5071]	4928 [2900]	
10"	250,0	DN 250	20066 [11809]	20560 [12100]	19908 [11716]	11627 [6842]	8720 [5132]	9997 [5883]	9744 [5734]	7319 [4307]	7157 [4212]	13480 [7932]	7709 [4537]	
12"	300,0	DN 300	28930 [17025]	29643 [17444]	28702 [16891]	16763 [9865]	12572 [7399]	14413 [8482]	14048 [8267]	10552 [6209]	10318 [6072]	19434 [11437]	11115 [6541]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.

Étendue de mesure - version «Max»

Diamètre intérieur du tuyau			Max Version (185,0 m/s)										Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane Gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	90 [53]	83 [49]	142 [83]	86 [51]	90 [52]	53 [31]	38 [22]	26 [15]	41 [24]	160 mm - 6,299 inch	
3/4"	21,7	DN 20	177 [104]	163 [96]	278 [163]	169 [99]	175 [103]	105 [61]	74 [43]	52 [30]	81 [48]		
1"	27,3	DN 25	294 [173]	271 [159]	460 [271]	280 [165]	291 [171]	174 [102]	123 [72]	86 [50]	135 [79]		
1 1/4"	36,0	DN 32	531 [312]	488 [287]	830 [489]	506 [298]	525 [309]	314 [185]	222 [130]	156 [91]	244 [143]		
1 1/2"	41,9	DN 40	732 [430]	673 [396]	1144 [673]	697 [410]	724 [426]	433 [254]	305 [180]	215 [126]	336 [198]		
2"	53,1	DN 50	1197 [704]	1101 [648]	1872 [1101]	1141 [671]	1185 [697]	708 [417]	500 [294]	351 [206]	550 [324]		
2 1/2"	68,9	DN 65	2051 [1207]	1886 [1110]	3207 [1887]	1955 [1151]	2030 [1194]	1214 [714]	857 [504]	602 [354]	943 [555]	220 mm - 8,661 inch	
3"	80,9	DN 80	2842 [1672]	2614 [1538]	4444 [2615]	2710 [1594]	2813 [1655]	1682 [989]	1188 [699]	834 [491]	1307 [769]		
4"	110,0	DN 100	5278 [3106]	4854 [2856]	8252 [4856]	5032 [2961]	5223 [3074]	3123 [1838]	2206 [1298]	1550 [912]	2427 [1428]		
5"	133,7	DN 125	7807 [4594]	7179 [4225]	12206 [7183]	7443 [4380]	7726 [4546]	4620 [2718]	3263 [1920]	2293 [1349]	3589 [2112]		
6"	159,3	DN 150	11096 [6530]	10204 [6005]	17349 [10210]	10579 [6226]	10981 [6462]	6566 [3864]	4637 [2729]	3259 [1917]	5102 [3002]	300 mm - 11,811 inch	
8"	200,0	DN 200	17533 [10318]	16123 [9488]	27413 [16132]	16716 [9837]	17351 [10211]	10375 [6105]	7328 [4312]	5149 [3030]	8061 [4744]		
10"	250,0	DN 250	27428 [16141]	25223 [14843]	42884 [25237]	26150 [15389]	27143 [15974]	16231 [9552]	11463 [6746]	8055 [4740]	12611 [7421]		
12"	300,0	DN 300	39544 [23271]	36364 [21400]	61827 [36385]	37701 [22187]	39133 [23030]	23400 [13771]	16527 [9726]	11614 [6834]	18182 [10700]		

Diamètre intérieur du tuyau			Max Version (185,0 m/s)											Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]											
pouce	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Gaz de formation 90 % N2 + 10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 % C3H8 + 50 % C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène / Acétylène (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	132 [78]	136 [80]	131 [77]	76 [45]	57 [33]	66 [38]	64 [37]	48 [28]	47 [27]	89 [52]	51 [30]	160 mm - 6,299 inch
3/4"	21,7	DN 20	259 [152]	266 [156]	257 [151]	150 [88]	112 [66]	129 [76]	126 [74]	94 [55]	92 [54]	174 [102]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	430 [253]	440 [259]	426 [251]	249 [146]	187 [110]	214 [126]	208 [122]	156 [92]	153 [90]	289 [170]	165 [97]	
1 1/4"	36,0	DN 32	775 [456]	795 [467]	769 [453]	449 [264]	337 [198]	386 [227]	376 [221]	283 [166]	276 [162]	521 [306]	298 [175]	
1 1/2"	41,9	DN 40	1068 [629]	1095 [644]	1060 [624]	619 [364]	464 [273]	532 [313]	519 [305]	389 [229]	381 [224]	718 [422]	410 [241]	
2"	53,1	DN 50	1748 [1029]	1791 [1054]	1734 [1020]	1013 [596]	759 [447]	871 [512]	849 [499]	637 [375]	623 [367]	1174 [691]	671 [395]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2995 [1762]	3069 [1806]	2971 [1748]	1735 [1021]	1301 [766]	1492 [878]	1454 [856]	1092 [642]	1068 [628]	2012 [1184]	1150 [677]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	4150 [2442]	4252 [2502]	4117 [2423]	2404 [1415]	1803 [1061]	2067 [1216]	2015 [1186]	1513 [890]	1480 [871]	2788 [1640]	1594 [938]	
4"	110,0	DN 100	7706 [4535]	7896 [4647]	7646 [4499]	4465 [2628]	3349 [1971]	3839 [2259]	3742 [2202]	2811 [1654]	2748 [1617]	5177 [3046]	2961 [1742]	
5"	133,7	DN 125	11399 [6708]	11679 [6873]	11309 [6655]	6605 [3887]	4954 [2915]	5679 [3342]	5535 [3257]	4157 [2446]	4065 [2392]	7657 [4506]	4379 [2577]	
6"	159,3	DN 150	16201 [9534]	16600 [9769]	16074 [9459]	9388 [5524]	7041 [4143]	8071 [4750]	7867 [4630]	5909 [3477]	5778 [3400]	10883 [6405]	6224 [3663]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	25599 [15065]	26229 [15436]	25397 [14946]	14833 [8729]	11125 [6547]	12753 [7505]	12431 [7315]	9337 [5494]	9130 [5373]	17196 [10120]	9835 [5788]	
10"	250,0	DN 250	40046 [23567]	41033 [24148]	39731 [23382]	23205 [13656]	17404 [10242]	19951 [11741]	19447 [11444]	14606 [8596]	14283 [8406]	26901 [15831]	15386 [9054]	
12"	300,0	DN 300	57736 [33977]	59158 [34814]	57281 [33710]	33455 [19688]	25091 [14766]	28764 [16927]	28037 [16499]	21058 [12393]	20593 [12119]	38784 [22824]	22182 [13054]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.



Étendues de mesure version High-Speed

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit													
Diamètre intérieur du tuyau			Version High-Speed (224,0 m/s)										Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane Gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)		
1/2"	16,1	DN 15	110 [64]	101 [59]	172 [101]	105 [61]	109 [64]	65 [38]	46 [27]	32 [19]	50 [29]	160 mm - 6,299 inch	
3/4"	21,7	DN 20	215 [126]	198 [116]	336 [198]	205 [120]	213 [125]	127 [74]	89 [52]	63 [37]	99 [58]		
1"	27,3	DN 25	356 [210]	328 [193]	557 [328]	340 [200]	353 [207]	211 [124]	149 [87]	104 [61]	164 [96]		
1 1/4"	36,0	DN 32	643 [378]	591 [348]	1006 [592]	613 [361]	636 [374]	380 [224]	268 [158]	188 [111]	295 [174]		
1 1/2"	41,9	DN 40	886 [521]	815 [479]	1385 [815]	845 [497]	877 [516]	524 [308]	370 [218]	260 [153]	407 [239]		
2"	53,1	DN 50	1450 [853]	1333 [784]	2267 [1334]	1382 [813]	1434 [844]	858 [504]	606 [356]	425 [250]	666 [392]	220 mm - 8,661 inch	
2 1/2"	68,9	DN 65	2484 [1461]	2284 [1344]	3883 [2285]	2368 [1393]	2458 [1446]	1469 [865]	1038 [611]	729 [429]	1142 [672]		
3"	80,9	DN 80	3441 [2025]	3165 [1862]	5381 [3166]	3281 [1931]	3406 [2004]	2036 [1198]	1438 [846]	1010 [594]	1582 [931]		
4"	110,0	DN 100	6391 [3761]	5877 [3458]	9992 [5880]	6093 [3586]	6324 [3722]	3782 [2225]	2671 [1572]	1877 [1104]	2938 [1729]		
5"	133,7	DN 125	9453 [5563]	8693 [5116]	14780 [8698]	9012 [5304]	9355 [5505]	5594 [3292]	3951 [2325]	2776 [1633]	4346 [2558]	300 mm - 11,811 inch	
6"	159,3	DN 150	13436 [7907]	12355 [7271]	21007 [12362]	12810 [7538]	13296 [7825]	7950 [4679]	5615 [3304]	3946 [2322]	6177 [3635]		
8"	200,0	DN 200	21229 [12493]	19522 [11489]	33192 [19533]	20240 [11911]	21009 [12363]	12562 [7393]	8873 [5221]	6235 [3669]	9761 [5744]		
10"	250,0	DN 250	33211 [19544]	30540 [17973]	51925 [30557]	31663 [18633]	32865 [19341]	19652 [11565]	13880 [8168]	9753 [5740]	15270 [8986]	300 mm - 11,811 inch	
12"	300,0	DN 300	47880 [28177]	44030 [25912]	74861 [44055]	45649 [26864]	47383 [27885]	28333 [16674]	20012 [11777]	14062 [8275]	22015 [12956]		

Étendue de mesure de débit VA 500 / VA 550 - Capteur de débit														
Diamètre intérieur du tuyau			Version High-Speed (224,0 m/s)											Longueur de sonde recommandée
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]											
pouce	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Gaz de formation 90 %N ₂ + 10 %H ₂	Gaz naturel L (CH ₄)	Biogaz 50 %CH ₄ + 50 %CO ₂	Biogaz 60 %CH ₄ + 40 %CO ₂	GPL 60 %C ₃ H ₈ + 40 %C ₄ H ₁₀	GPL 50 %C ₃ H ₈ + 50 %C ₄ H ₁₀	Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	Éthylène / Acétylène (C ₂ H ₂)	
1/2"	16,1	DN 15	160 [94]	164 [96]	159 [93]	93 [54]	69 [41]	80 [47]	78 [45]	58 [34]	57 [33]	108 [63]	61 [36]	160 mm - 6,299 inch
3/4"	21,7	DN 20	314 [185]	322 [189]	311 [183]	182 [107]	136 [80]	156 [92]	152 [89]	114 [67]	112 [65]	211 [124]	120 [71]	
1"	27,3	DN 25	521 [306]	533 [314]	516 [304]	301 [177]	226 [133]	259 [152]	253 [148]	190 [111]	185 [109]	349 [205]	200 [117]	
1 1/4"	36,0	DN 32	939 [552]	962 [566]	932 [548]	544 [320]	408 [240]	468 [275]	456 [268]	342 [201]	335 [197]	631 [371]	360 [212]	
1 1/2"	41,9	DN 40	1294 [761]	1326 [780]	1284 [755]	749 [441]	562 [331]	644 [379]	628 [369]	472 [277]	461 [271]	869 [511]	497 [292]	
2"	53,1	DN 50	2117 [1245]	2169 [1276]	2100 [1236]	1226 [721]	920 [541]	1054 [620]	1028 [605]	772 [454]	755 [444]	1422 [836]	813 [478]	220 mm - 8,661 inch
2 1/2"	68,9	DN 65	3626 [2134]	3716 [2186]	3598 [2117]	2101 [1236]	1576 [927]	1806 [1063]	1761 [1036]	1322 [778]	1293 [761]	2436 [1433]	1393 [820]	
3"	80,9	DN 80	5025 [2957]	5149 [3030]	4985 [2934]	2911 [1713]	2183 [1285]	2503 [1473]	2440 [1436]	1832 [1078]	1792 [1054]	3375 [1986]	1930 [1136]	
4"	110,0	DN 100	9331 [5491]	9561 [5626]	9258 [5448]	5407 [3182]	4055 [2386]	4649 [2735]	4531 [2666]	3403 [2003]	3328 [1958]	6268 [3689]	3585 [2109]	
5"	133,7	DN 125	13802 [8122]	14142 [8322]	13693 [8058]	7997 [4706]	5998 [3530]	6876 [4046]	6702 [3944]	5034 [2962]	4923 [2897]	9271 [5456]	5302 [3120]	300 mm - 11,811 inch
6"	159,3	DN 150	19617 [11544]	20100 [11829]	19462 [11453]	11367 [6689]	8525 [5017]	9773 [5751]	9526 [5606]	7155 [4210]	6997 [4117]	13178 [7755]	7537 [4435]	
8"	200,0	DN 200	30996 [18241]	31759 [18690]	30752 [18097]	17960 [10569]	13470 [7927]	15442 [9087]	15051 [8858]	11305 [6653]	11055 [6506]	20821 [12253]	11908 [7008]	
10"	250,0	DN 250	48489 [28535]	49683 [29238]	48107 [28311]	28097 [16535]	21072 [12401]	24157 [14216]	23546 [13857]	17686 [10408]	17295 [10178]	32573 [19169]	18629 [10963]	300 mm - 11,811 inch
12"	300,0	DN 300	69907 [41140]	71629 [42153]	69357 [40816]	40508 [23839]	30381 [17879]	34828 [20496]	33947 [19978]	25498 [15005]	24934 [14674]	46961 [27636]	26858 [15806]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.

Étendues de mesure de VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521

Étendue de mesure Low-Speed Version

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521											
Diamètre intérieur du tuyau			Version Low-Speed (50 m/s)								
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]								
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane Gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)
1/4"	8,9	DN 8	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	45 NI/min [1,5]	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	15 NI/min [0,6]	735 NI/h [0,3]	515 NI/h [0,3]	810 NI/h [0,3]
1/2"	16,1	DN 15	20 [14,4]	20 [13,2]	35 [20]	20 [13,5]	20 [14,1]	240 NI/min [8,4]	170 NI/min [6]	120 NI/min [4,2]	185 NI/min [6,6]
3/4"	21,7	DN 20	45 [25]	40 [25]	75 [40]	45 [25]	45 [25]	25 [15]	20 [11,7]	235 NI/min [8,1]	20 [12,9]
1"	27,3	DN 25	75 [45]	70 [40]	120 [70]	75 [40]	75 [45]	45 [25]	30 [15]	20 [13,5]	35 [20]
1 1/4"	36,0	DN 32	140 [80]	130 [75]	220 [130]	135 [80]	140 [80]	85 [50]	60 [35]	40 [20]	65 [35]
1 1/2"	41,9	DN 40	195 [115]	180 [105]	305 [180]	185 [110]	195 [115]	115 [65]	80 [45]	55 [30]	90 [50]
2"	53,1	DN 50	320 [190]	295 [175]	505 [295]	305 [180]	320 [185]	190 [110]	135 [75]	95 [55]	145 [85]
2 1/2"	68,9	DN 65	550 [325]	505 [300]	865 [510]	525 [310]	545 [320]	325 [190]	230 [135]	160 [95]	250 [150]
3"	80,9	DN 80	765 [450]	705 [415]	1200 [705]	730 [430]	760 [445]	450 [265]	320 [185]	225 [130]	350 [205]

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521													
Diamètre intérieur du tuyau			version Low-Speed (50 m/s)										
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Gaz de formation 90 % N2 + 10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 % C3H8 + 50 % C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène/acétylène (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	40 NI/min [1,5]	40 NI/min [1,5]	40 NI/min [1,5]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,6]	20 NI/min [0,6]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,3]	15 NI/min [0,3]	25 NI/min [0,9]	15 NI/min [0,3]
1/2"	16,1	DN 15	35 [20]	35 [20]	35 [20]	20 [12]	15 [9]	15 [10,5]	15 [10,2]	215 NI/min [7,5]	210 NI/min [7,5]	20 [14,1]	225 NI/min [8,1]
3/4"	21,7	DN 20	70 [40]	70 [40]	65 [40]	40 [20]	30 [15]	30 [20]	30 [20]	25 [15]	25 [14,7]	45 [25]	25 [15]
1"	27,3	DN 25	115 [65]	115 [70]	115 [65]	65 [35]	50 [25]	55 [30]	55 [30]	40 [20]	40 [20]	75 [45]	40 [25]
1 1/4"	36,0	DN 32	205 [120]	210 [125]	205 [120]	120 [70]	90 [50]	100 [60]	100 [55]	75 [45]	70 [40]	140 [80]	80 [45]
1 1/2"	41,9	DN 40	285 [170]	295 [170]	285 [165]	165 [95]	125 [70]	140 [80]	140 [80]	105 [60]	100 [60]	190 [110]	110 [65]
2"	53,1	DN 50	470 [275]	480 [280]	465 [275]	270 [160]	205 [120]	235 [135]	225 [135]	170 [100]	165 [95]	315 [185]	180 [105]
2 1/2"	68,9	DN 65	805 [475]	825 [485]	800 [470]	465 [275]	350 [205]	400 [235]	390 [230]	295 [170]	285 [165]	540 [320]	310 [180]
3"	80,9	DN 80	1120 [660]	1145 [675]	1110 [650]	645 [380]	485 [285]	555 [325]	540 [320]	405 [240]	400 [235]	750 [440]	430 [250]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter. Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.



Étendue de mesure - version «Standard»

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521											
Diamètre intérieur du tuyau			version Standard (92,7 m/s)								
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]								
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane Gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)
1/4"	8,9	DN 8	50 NI/min [1,8]	50 NI/min [1,5]	85 NI/min [3]	50 NI/min [1,8]	50 NI/min [1,8]	30 NI/min [0,9]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,3]	25 NI/min [0,6]
1/2"	16,1	DN 15	45 [25]	40 [20]	70 [40]	40 [25]	45 [25]	25 [15]	15 [11,1]	220 NI/min [7,8]	20 [12,3]
3/4"	21,7	DN 20	85 [50]	80 [45]	135 [80]	80 [45]	85 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
1"	27,3	DN 25	145 [85]	135 [75]	230 [135]	140 [80]	145 [85]	85 [50]	60 [35]	40 [25]	65 [35]
1 1/4"	36,0	DN 32	265 [155]	240 [140]	415 [245]	250 [145]	260 [155]	155 [90]	110 [65]	75 [45]	120 [70]
1 1/2"	41,9	DN 40	365 [215]	335 [195]	570 [335]	345 [205]	360 [210]	215 [125]	150 [90]	105 [60]	165 [95]
2"	53,1	DN 50	600 [350]	550 [320]	935 [550]	570 [335]	590 [345]	355 [205]	250 [145]	175 [100]	275 [160]
2 1/2"	68,9	DN 65	1025 [600]	945 [555]	1605 [945]	980 [575]	1015 [595]	605 [355]	425 [250]	300 [175]	470 [275]
3"	80,9	DN 80	1420 [835]	1305 [770]	2225 [1310]	1355 [795]	1405 [825]	840 [495]	595 [350]	415 [245]	650 [385]

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521													
Diamètre intérieur du tuyau			version Standard (92,7 m/s)										
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Gaz de formation 90 % N2 + 10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 % C3H8 + 50 % C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène/acétylène (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	75 NI/min [2,7]	80 NI/min [2,7]	75 NI/min [2,7]	45 NI/min [1,5]	30 NI/min [1,2]	35 NI/min [1,2]	35 NI/min [1,2]	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	50 NI/min [1,8]	30 NI/min [0,9]
1/2"	16,1	DN 15	65 [35]	65 [40]	65 [35]	35 [20]	25 [15]	30 [15]	30 [15]	20 [14,1]	20 [13,8]	40 [25]	25 [15]
3/4"	21,7	DN 20	130 [75]	130 [75]	125 [75]	75 [40]	55 [30]	60 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	45 [25]
1"	27,3	DN 25	215 [125]	220 [130]	210 [125]	120 [70]	90 [55]	105 [60]	100 [60]	75 [45]	75 [45]	140 [85]	80 [45]
1 1/4"	36,0	DN 32	385 [225]	395 [230]	385 [225]	225 [130]	165 [95]	190 [110]	185 [110]	140 [80]	135 [80]	260 [150]	145 [85]
1 1/2"	41,9	DN 40	535 [315]	545 [320]	530 [310]	310 [180]	230 [135]	265 [155]	260 [150]	195 [110]	190 [110]	355 [210]	205 [120]
2"	53,1	DN 50	875 [515]	895 [525]	865 [510]	505 [295]	380 [220]	435 [255]	425 [250]	315 [185]	310 [180]	585 [345]	335 [195]
2 1/2"	68,9	DN 65	1500 [880]	1535 [905]	1485 [875]	865 [510]	650 [380]	745 [440]	725 [425]	545 [320]	535 [315]	1005 [590]	575 [335]
3"	80,9	DN 80	2075 [1220]	2130 [1250]	2060 [1210]	1205 [705]	900 [530]	1035 [605]	1005 [590]	755 [445]	740 [435]	1395 [820]	795 [470]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter. Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.

Étendue de mesure - version «Max»

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521												
Diamètre intérieur du tuyau			Max Version (185,0 m/s)									
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]									
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N2)	Argon (Ar)	Oxygène (O2)	Dioxyde de carbone (CO2)	Méthane Gaz naturel (CH4)	Hélium (He)	Hydrogène (H2)	Propane (C3H8)	
1/4"	8,9	DN 8	105 NI/min [3,6]	100 NI/min [3,3]	170 NI/min [6]	100 NI/min [3,6]	105 NI/min [3,6]	60 NI/min [2,1]	45 NI/min [1,5]	30 NI/min [0,9]	50 NI/min [1,5]	
1/2"	16,1	DN 15	90 [50]	80 [45]	140 [80]	85 [50]	90 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]	
3/4"	21,7	DN 20	175 [100]	160 [95]	275 [160]	165 [95]	175 [100]	105 [60]	70 [40]	50 [30]	80 [45]	
1"	27,3	DN 25	290 [170]	270 [155]	460 [270]	280 [165]	290 [170]	170 [100]	120 [70]	85 [50]	135 [75]	
1 1/4"	36,0	DN 32	530 [310]	485 [285]	830 [485]	505 [295]	525 [305]	310 [185]	220 [130]	155 [90]	240 [140]	
1 1/2"	41,9	DN 40	730 [430]	670 [395]	1140 [670]	695 [410]	720 [425]	430 [250]	305 [180]	215 [125]	335 [195]	
2"	53,1	DN 50	1195 [700]	1100 [645]	1870 [1100]	1140 [670]	1185 [695]	705 [415]	500 [290]	350 [205]	550 [320]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2050 [1205]	1885 [1110]	3205 [1885]	1955 [1150]	2030 [1190]	1210 [710]	855 [500]	600 [350]	940 [555]	
3"	80,9	DN 80	2840 [1670]	2610 [1535]	4440 [2615]	2710 [1590]	2810 [1655]	1680 [985]	1185 [695]	830 [490]	1305 [765]	

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521													
Diamètre intérieur du tuyau			Max Version (185,0 m/s)										
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Gaz de formation 90 % N2 + 10 % H2	Gaz naturel L (CH4)	Biogaz 50 % CH4 + 50 % CO2	Biogaz 60 % CH4 + 40 % CO2	GPL 60 % C3H8 + 40 % C4H10	GPL 50 % C3H8 + 50 % C4H10	Protoxyde d'Azote (N2O)	Éthylène / Acétylène (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	155 NI/min [5,4]	160 NI/min [5,7]	155 NI/min [5,4]	90 NI/min [3]	65 NI/min [2,4]	75 NI/min [2,7]	75 NI/min [2,7]	55 NI/min [1,8]	55 NI/min [1,8]	105 NI/min [3,6]	60 NI/min [2,1]
1/2"	16,1	DN 15	130 [75]	135 [80]	130 [75]	75 [45]	55 [30]	65 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	50 [30]
3/4"	21,7	DN 20	255 [150]	265 [155]	255 [150]	150 [85]	110 [65]	125 [75]	125 [70]	90 [55]	90 [50]	170 [100]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	430 [250]	440 [255]	425 [250]	245 [145]	185 [110]	210 [125]	205 [120]	155 [90]	150 [90]	285 [170]	165 [95]
1 1/4"	36,0	DN 32	775 [455]	795 [465]	765 [450]	445 [260]	335 [195]	385 [225]	375 [220]	280 [165]	275 [160]	520 [305]	295 [175]
1 1/2"	41,9	DN 40	1065 [625]	1095 [640]	1060 [620]	615 [360]	460 [270]	530 [310]	515 [305]	385 [225]	380 [220]	715 [420]	410 [240]
2"	53,1	DN 50	1745 [1025]	1790 [1050]	1730 [1020]	1010 [595]	755 [445]	870 [510]	845 [495]	635 [375]	620 [365]	1170 [690]	670 [395]
2 1/2"	68,9	DN 65	2995 [1760]	3065 [1805]	2970 [1745]	1735 [1020]	1300 [765]	1490 [875]	1450 [855]	1090 [640]	1065 [625]	2010 [1180]	1150 [675]
3"	80,9	DN 80	4150 [2440]	4250 [2500]	4115 [2420]	2400 [1415]	1800 [1060]	2065 [1215]	2015 [1185]	1510 [890]	1480 [870]	2785 [1640]	1590 [935]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.



Étendues de mesure version High-Speed

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521												
Diamètre intérieur du tuyau			Version High-Speed (224,0 m/s)									
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]									
pouce	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane Gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)	
1/4"	8,9	DN 8	130 NI/min [4,5]	120 NI/min [4,2]	205 NI/min [7,2]	125 NI/min [4,2]	130 NI/min [4,5]	75 NI/min [2,7]	55 NI/min [1,8]	35 NI/min [1,2]	60 NI/min [2,1]	
1/2"	16,1	DN 15	110 [60]	100 [55]	170 [100]	105 [60]	105 [60]	65 [35]	45 [25]	30 [15]	50 [25]	
3/4"	21,7	DN 20	215 [125]	195 [115]	335 [195]	205 [120]	210 [125]	125 [70]	85 [50]	60 [35]	95 [55]	
1"	27,3	DN 25	355 [210]	325 [190]	555 [325]	340 [200]	350 [205]	210 [120]	145 [85]	100 [60]	160 [95]	
1 1/4"	36,0	DN 32	640 [375]	590 [345]	1005 [590]	610 [360]	635 [370]	380 [220]	265 [155]	185 [110]	295 [170]	
1 1/2"	41,9	DN 40	885 [520]	815 [475]	1385 [815]	845 [495]	875 [515]	520 [305]	370 [215]	260 [150]	405 [235]	
2"	53,1	DN 50	1450 [850]	1330 [780]	2265 [1330]	1380 [810]	1430 [840]	855 [500]	605 [355]	425 [250]	665 [390]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2480 [1460]	2280 [1340]	3880 [2285]	2365 [1390]	2455 [1445]	1465 [865]	1035 [610]	725 [425]	1140 [670]	
3"	80,9	DN 80	3440 [2025]	3165 [1860]	5380 [3165]	3280 [1930]	3405 [2000]	2035 [1195]	1435 [845]	1010 [590]	1580 [930]	

Étendues de mesure de débit VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521													
Diamètre intérieur du tuyau			Version High-Speed (224,0 m/s)										
			Valeurs limites de l'étendue de mesure en Nm ³ /h * / [cfm]										
pouce	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Gaz de formation 90% N ₂ + 10 % H ₂	Gaz naturel L (CH ₄)	Biogaz 50% CH ₄ + 50 % CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40 % CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40 % C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50 % C ₄ H ₁₀	Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	Éthylène / Acétylène (C ₂ H ₂)
1/4"	8,9	DN 8	190 NI/min [6,6]	195 NI/min [6,9]	190 NI/min [6,6]	110 NI/min [3,9]	80 NI/min [2,7]	95 NI/min [3,3]	90 NI/min [3,3]	70 NI/min [2,4]	65 NI/min [2,4]	125 NI/min [4,5]	70 NI/min [2,4]
1/2"	16,1	DN 15	160 [90]	160 [95]	155 [90]	90 [50]	65 [40]	80 [45]	75 [45]	55 [30]	55 [30]	105 [60]	60 [35]
3/4"	21,7	DN 20	310 [185]	320 [185]	310 [180]	180 [105]	135 [80]	155 [90]	150 [85]	110 [65]	110 [65]	210 [120]	120 [70]
1"	27,3	DN 25	520 [305]	530 [310]	515 [300]	300 [175]	225 [130]	255 [150]	250 [145]	190 [110]	185 [105]	345 [205]	200 [115]
1 1/4"	36,0	DN 32	935 [550]	960 [565]	930 [545]	540 [320]	405 [240]	465 [275]	455 [265]	340 [200]	335 [195]	630 [370]	360 [210]
1 1/2"	41,9	DN 40	1290 [760]	1325 [780]	1280 [755]	745 [440]	560 [330]	640 [375]	625 [365]	470 [275]	460 [270]	865 [510]	495 [290]
2"	53,1	DN 50	2115 [1245]	2165 [1275]	2100 [1235]	1225 [720]	920 [540]	1050 [620]	1025 [605]	770 [450]	755 [440]	1420 [835]	810 [475]
2 1/2"	68,9	DN 65	3625 [2130]	3715 [2185]	3595 [2115]	2100 [1235]	1575 [925]	1805 [1060]	1760 [1035]	1320 [775]	1290 [760]	2435 [1430]	1390 [820]
3"	80,9	DN 80	5025 [2955]	5145 [3030]	4985 [2930]	2910 [1710]	2180 [1285]	2500 [1470]	2440 [1435]	1830 [1075]	1790 [1050]	3375 [1985]	1930 [1135]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa en gaz

** ISO 1217 : 20 °C, 1 000 hPa en air

Si vous souhaitez mesurer la consommation/le débit d'un mélange spécial de gaz, merci de nous consulter.
Sur demande, nous proposons l'étalonnage en gaz réel à vos conditions de service.



Mesurez la consommation d'air comprimé pour réaliser des économies d'énergie

L'air comprimé est reconnu pour être une énergie parmi les plus coûteuses. Ainsi, une utilisation intelligente de l'air comprimé offre un important vecteur d'économie d'énergie.

La consommation d'air, lorsqu'elle est mesurée et enregistrée, est très vite un important vecteur d'économie.



Si l'on parle de dépenses d'exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par là les frais d'énergie. Les frais d'électricité représentent environ 70 à 80 % des coûts totaux d'une installation pneumatique.

En fonction de la taille de l'installation, ces dépenses peuvent être très importantes. Même pour des systèmes standards, les dépenses énergétiques atteignent très vite entre 10.000 à 20.000 € par an. Un montant qui peut considérablement être réduit, même sur les installations déjà judicieusement exploitées.

Dans une usine qui travaille en continu (trois-huit) avec une puissance de compresseur de 200 kW, une mauvaise répartition de l'air comprimé peut rapidement générer des dépenses énergétiques superflues, reconnues bien supérieures à 50 000 euros par an.

Il s'agit principalement d'éliminer les fuites et d'optimiser les diamètres des conduites afin de réduire les pertes de charge.

Dans une usine les consommations d'énergie comme l'électricité, l'eau ou le gaz sont généralement transparentes.

Contrairement à l'air comprimé, une fuite d'eau est habituellement trouvée rapidement en raison de sa visibilité et, est, par conséquent, réparée immédiatement. Les fuites d'air comprimé ne sont pas facilement repérables et peuvent « silencieusement » générer un coût important et inutile. Ceci est même le cas pendant la période d'arrêt de la production ou pendant le week-end.

Les compresseurs continuent de fonctionner uniquement pour maintenir une pression constante dans le réseau. Dans les réseaux pneumatiques qui se sont agrandis au fil des ans, le taux de fuite peut se situer entre 25 et 35 %.

Ils sont les consommateurs les plus actifs car ils sont présents 365 jours par an.

Les frais générés pour la fabrication d'air comprimé propre et sec ne sont pas pris en compte dans ces considérations. Les sècheurs frigorifiques et les sècheurs à absorption produisent de l'air sec tout en générant des frais d'exploitation considérables, air qui « part en fumée » ensuite inutilement avec les fuites.

Vu la hausse constante des coûts énergétiques, des économies d'énergie potentielles doivent être mises en œuvre afin de rester compétitif sur le marché.

Aussi, les économies d'énergie ne sont possibles que si la consommation de machines individuelles ou de sites devient connue et transparente pour tous.

Cependant, il est souvent difficile de connaître le rapport de fuite. Dans la suite, nous vous montrons comment vous pouvez facilement déterminer les quantités de fuites dans votre entreprise.

La méthode volumique, simple mais inexacte, était, auparavant, très souvent appliquée. Une détermination simplifiée des fuites est possible grâce à la vidange du réservoir. Pour effectuer cette mesure, il vous suffit d'un chronomètre et d'un manomètre. Vous devez connaître le volume du réservoir ainsi que celui du réseau d'air comprimé.

La première étape consiste à couper les sources de consommation, puis remplir le réseau d'air comprimé à une pression supérieure à celle usuelle. Ensuite, il faut couper le compresseur. Le compresseur est ensuite éteint et aucun air comprimé n'est injecté dans le système.

Il s'agit alors de mesurer la chute de pression de 1 à 2 bar et de la mettre en rapport du temps mesuré pour quantifier les fuites. La chute de pression entre laquelle la mesure est effectuée peut être librement choisie.

Dans la pratique, la procédure décrite demande toutefois beaucoup de temps, n'est pas adaptée et est imprécise pour les raisons suivantes :

- Les volumes du réservoir et de la tuyauterie ne peuvent pas être déterminés exactement.
- Les mesures de la pression différentielle et du temps doivent être observées avec précision.
- Pendant la chute de pression, le volume d'air comprimé se refroidit et, par conséquent, il change de volume, ce qui fausse le calcul.
- Une mesure en ligne avec enregistrement de la consommation n'est pas possible.

Cette méthode fait partie de ce qu'on appelle les mesure indirectes, comme la méthode de mesures de charge et de décharge qui permet de mesurer la consommation de courant avec des pinces ampèremétriques et de recalculer à l'aide des caractéristiques techniques du compacteur, le débit volumique.

Ces méthodes, dites « indirectes », sont obsolètes et conviennent mal à la détection des fuites dans la plage de mesure basse.

Utilisation de débitmètres modernes pour déterminer les fuites d'air comprimé

Une mesure de la consommation d'air comprimé ou une mesure des fuites doit permettre de mesurer et d'enregistrer rapidement et, en toute fiabilité, la consommation réelle de l'air comprimé et même de localiser les fuites les plus petites.

Nouveau : DS 400 Mesure de débit d'air comprimé et de gaz

Unique, il est doté d'un écran graphique et tactile de 3,5 pouces et intègre une fonction d'impression.

Avec la nouvelle station de mesure de débit "prêt à raccorder" DS 400, il est possible de mesurer à la fois le débit instantané en m³/h, l/min, etc. et la consommation en m³ ou l.

La nouvelle station de mesure de débit fonctionne selon le bien connu principe de mesure calorimétrique (fil chaud).



La pièce maîtresse est le capteur de débit de type massique thermique.

Il se distingue par une structure de capteur unique et plus efficace sur le plan technique qui présente une température de puce plus élevée avec des valeurs de consommation électriques identiques. Par rapport à d'autres appareils de mesure calorimétriques, le capteur est doté d'une masse réellement plus faible et donc d'un temps de réponse plus rapide.

Une compensation supplémentaire de la pression et de la température n'est pas nécessaire. Cela est avantageux pour l'utilisateur qui peut utiliser les débitmètres à différentes pressions et températures sans autre compensation.

En plus de l'air comprimé, il est possible de mesurer d'autres gaz, par ex.

- azote
- oxygène
- CO2
- argon
- gaz naturel
- hélium

*** Channel A1 ***				-0.0 V -0 mA	
Type	VA5xx VA-Sensor				
Flow	Velocity	Diameter	Unit		
m ³ /h	m/s	53.100	mm		
Gas Constant		Ref. Pressure	Unit		
Air (real)		J/Kg*k	1000.00		hpa
Ref. Temp.	Unit	Count.Val	Unit		
20.000	°C	---			
Back	Store	More-Settings	Info		

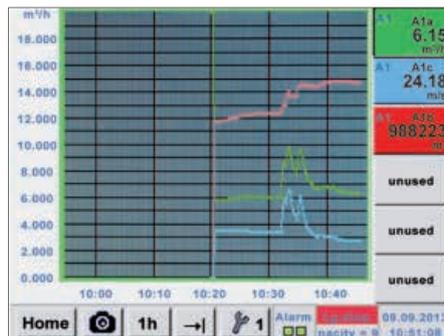
Les dépassements de valeurs limites ou de seuils peuvent être signalés visuellement et acoustiquement. 2 relais de pré-alarmer et d'alarmer principale librement réglables.

Un retard d'alarmer peut être réglé pour chacun des relais. Cela permet de signaler seulement les dépassements persistants.

De plus, chaque alarmer peut être acquittée et réinitialisée.

L'utilisation intuitive avec l'écran graphique et tactile de 3,5", et la fonction zoom et de la touche de capture d'écran est appréciable pour un enregistreur de cette gamme de prix.

À l'aide de l'afficheur graphique et de la fonction zoom, il est aisé de visualiser le débit instantané, les valeurs de crête, les fuites ainsi que de sauvegarder les mesures dans l'enregistreur.



L'utilisateur peut, ainsi, consulter les mesures sauvegardées sans PC et à tout moment sur site. Cela permet une analyse rapide et simple du comportement du compresseur et de la tendance de consommation de gaz.

Grâce à la touche d'impression d'écran, une image de l'écran peut être stockée sous forme de fichier image sur la carte SD interne ou sur une clé USB, sans même avoir besoin d'un logiciel supplémentaire sur le PC.

Idéal pour l'illustration des valeurs mesurées / courbes sur site. Les courbes de mesure de couleur peuvent être envoyées par mail en fichier image ou intégrées dans un rapport de maintenance.

L'enregistreur de données internes permet de stocker les données mesurées pendant plusieurs années.

Les données mesurées peuvent ensuite être évaluées via une clé USB ou via Ethernet au moyen du logiciel convivial CS Basic.

L'analyse de la consommation par pression d'un simple bouton est particulièrement pratique.

Le logiciel CS Basic génère automatiquement des rapports journaliers/hebdomadaires et mensuels.

Avantages particuliers :

- **Affichage graphique 3,5"**, utilisation intuitive grâce à l'écran tactile
- **Fonction zoom** pour une analyse précise des valeurs mesurées
- **Analyse de la consommation** avec rapports journaliers / hebdomadaires / mensuels
- **Courbes de valeurs mesurées** en couleur, avec noms
- **Fonction de calcul mathématique** par ex. addition de plusieurs débits pour obtenir une consommation totale ou des coûts énergétiques par kWh/m³
- **Touche capture d'écran**. Les affichages des mesures peuvent être sauvegardés sous forme de fichier image sur une clé USB et envoyés par e-mail sans logiciel
- **2 relais d'alarmer** pour les dépassements de seuils
- **Temporisation d'alarmer** librement configurable avec réinitialisation manuelle pour les deux contacts d'alarmer
- **Jusqu'à 4 entrées de capteurs** pour l'ajout de capteurs de débit, de point de rosée, de pression, compteurs de puissance active électrique, ainsi que de n'importe quels capteurs tiers compatibles : Pt 100/1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, impulsion
- **Enregistreur de données** intégré 16 Go
- **Port USB, interface Ethernet, RS-485**
- **Serveur Web**

Installation sous pression d'un débit- mètre VA 500



Capteur de débit VA 500 pour air comprimé et gaz

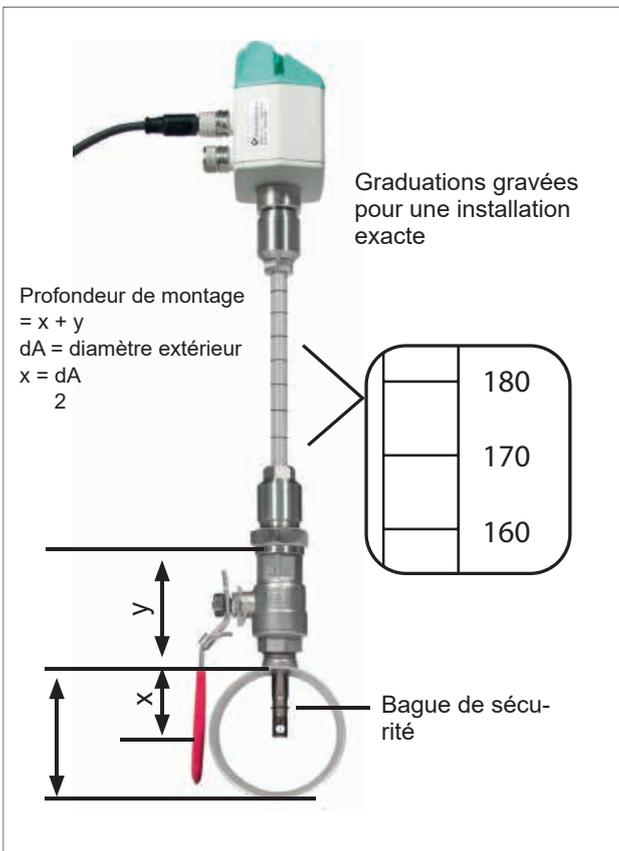
L'installation sous pression de la sonde à insertion VA 500 s'effectue par le biais d'un robinet à boisseau sphérique 1/2" standard.

En effet, 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 de débit pourra également être installé dans la tuyauterie existante à partir d'un diamètre de 1/2" à DN 1000 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.



Configurer le point de mesure

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 un manchon fileté 1/2" et visser sur un robinet à boisseau 1/2"
- B Installer un collier de prise CS incluant une vanne à boisseau sphérique (voir section accessoires)

Grâce à un dispositif de perçage, il est possible de percer sous pression au travers du robinet à boisseau 1/2" dans une tuyauterie existante.

Outil avec récupération des copeaux dans le filtre prévu à cet effet. Ensuite montage de la sonde comme décrit ci-dessus.

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)



Mesure de la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573 Huile résiduelle - Comptage des particules - Point de rosée



Mesure de l'huile résiduelle - OIL Check 400

L'analyseur d'huile résiduelle OIL-check mesure la teneur en huile résiduelle à l'état de vapeur dans l'air comprimé de 0,001 mg/m³ à 2,5 mg/m³. Grâce à la limite de détection basse de 0,001 mg/m³, la classe de qualité de l'air comprimé 1 (norme ISO 8573) est contrôlée.

Compteur de particules PC 400

Le compteur de particules optique, de haute précision PC 400 mesure les particules à partir de la taille de 0,1 µm, et convient donc à la surveillance de la classe de la qualité la plus élevée d'air comprimé, classe 1 (ISO 8573).

Humidité résiduelle - Capteur de point de rosée FA 510

Le FA 510 assure la mesure du point de rosée sous pression jusqu'à -80 °Ctd. La mesure continue permet, ici aussi, de déclencher une alarme et, ainsi, immédiatement avertir d'une panne du sècheur.

DS 500 - Enregistreur graphique intelligent de nouvelle génération

La pièce maîtresse de la mesure de la qualité de l'air comprimé est l'enregistreur graphique DS 500. Les mesures des analyses pour l'huile résiduelle, le comptage des particules et l'humidité résiduelle sont affichées et stockées. Sur l'écran couleur de 7", les valeurs de mesure sont repré-

sentées graphiquement. Les courbes de mesures peuvent être parcourues depuis le début de l'enregistrement par simple glissé du doigt. L'enregistreur de données intégré enregistre les valeurs de mesure en toute sécurité et de manière fiable. La valeur limite peut être librement saisie pour chaque paramètre mesuré. De plus, 4 relais d'alarme peuvent être programmés et associés aux paramètres de votre choix. Le DS

500 peut recevoir jusqu'à 12 voies de mesures. La station DS 500 possède des interfaces Ethernet et RS-485, permettant la communication via le protocole Modbus

ISO 8573-1:2010 Classe	Particules solides			Eau	Huile
	Nombre maximal de particules par m ³			Point de rosée de pression de vapeur	Teneur de l'huile (aérosol liquide et brouillard) mg/ m ³
	0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		
0	En fonction de la détermination par l'utilisateur des appareils, exigences plus strictes que la classe 1				
1	<= 20 000	<= 400	<= 10	<= -70 °C	0.01
2	<= 400 000	<= 6 000	<= 100	<= -40 °C	0.1
3	--	<= 90 000	<= 1 000	<= -20 °C	1
4	--	--	<= 10 000	<= +3 °C	5
5	--	--	<= 100 000	<= +7 °C	--
6	--	--	--	<= +10 °C	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
x	--	--	--	--	--



Solution à poste fixe

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
DS 500 - centrale d'enregistrement en version de base (4 entrées capteurs)	0500 5000
CS Basic - Évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou la liaison en ligne Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Analyseur d'huile résiduelle : OIL-Check 400 – Mesure d'huile résiduelle à l'état de vapeur de 0,001...2,5 mg/m ³ , 3...16 bar. Capteur PID à haute précision, mini-catalyseur intégré pour le calibrage du point zéro, sans écran intégré, avec sortie analogique 0...10 Volts pour le raccordement à des enregistreurs graphiques externes	0699 0070
Ligne d'échantillonnage pour OIL-Check 400 en acier inoxydable : Système de prélèvement d'échantillons composé d'une vanne à boisseau ½" (sans huile ni graisse), d'un tube 6x1 mm en acier inoxydable de 1 m (sans huile ni graisse), raccord à compression (sans huile ni graisse)	Z699 0075
Alternative : Système d'échantillonnage mobile composé d'un tuyau en PTFE de 2 m, raccord rapide (sans huile ni graisse)	Z699 0074
Options pour systèmes pressurisés > 16 bars : Réducteur de pression (sans huile ni graisse), pression d'entrée max. 300 bar, pression de sortie jusqu'à 10 bar	Z699 0076
Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres	0553 0108
Compteur de particules PC 400 à partir de 0,1 µm pour air comprimé et gaz, avec détendeur / tuyau de prélèvement, certificat d'étalonnage, Interface Modbus RTU	0699 0040
Câble de raccordement avec extrémités fils dénudés, 5 mètres	0553 0108
FA 510 Capteur de point de rosée pour sécheur par adsorption -80°... 20 °Ctd avec certificat d'usine, sortie analogique 4...20 mA (technologie 3 fils) et interface Modbus RTU	0699 0510
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar	0699 3390
Câble de raccordement pour série VA/FA, 5 mètres	0553 0104

Station mobile avec DS 500 MOBILE, OIL-Check 400, PC 400, FA 510



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
DS 500 MOBILE - centrale d'enregistrement avec 4 entrées capteurs	0500 5012
CS Basic - Évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 poste de travail	0554 8040
Analyseur d'huile résiduelle : OIL-Check 400 – Mesure d'huile résiduelle à l'état de vapeur de 0,001...2,5 mg/m ³ , 3...16 bar. Capteur PID à haute précision, mini-catalyseur intégré pour le calibrage du point zéro, sans écran intégré, avec sortie analogique 0...10 Volts pour le raccordement à des enregistreurs graphiques externes	0699 0070
Chariot de transport mobile avec roues (dimensions extérieures: 0,68 x 1,06 x 0,41 m (LxHxP) avec composants OIL-Check 400, PC 400, FA 510 montés à demeure	0554 6017
Système d'échantillonnage mobile composé d'un tuyau en PTFE de 2 m, raccord rapide (sans huile ni graisse)	Z699 0074
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Compteur de particules PC 400, à partir de 0,1 µm pour air comprimé et gaz, avec détendeur / tuyau de prélèvement, certificat d'étalonnage Interface Modbus RTU	0699 0040
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5m m	0553 0501
Capteur de point de rosée FA 510, -80...+20 °Ctd avec chambre de mesure mobile et câble de raccordement aux appareils mobiles de 5 mètres	0699 1510



OIL-Check 400

Le système de mesure de haute précision de la teneur résiduelle d'huile sous forme de vapeur dans l'air comprimé



Les avantages en résumé :

- Mesure permanente et de haute précision de l'huile résiduelle (vapeur d'huile) avec capteur PID (détecteur à photo-ionisation)
- Parfait pour la mesure mobile : Le capteur PID est prêt en 30 minutes env. pour la prise de mesure
- Résultats de mesure stables à long terme par une calibration automatique du point zéro. Le mini-catalyseur intégré génère en toute fiabilité un gaz de référence défini pour la calibration du point zéro
- Contrairement aux systèmes de mesure qui génèrent de « l'air zéro » ou gaz de référence avec des filtres au charbon actif et qui sont, ainsi, dépendants du vieillissement et de la saturation des filtres au charbon actif, le mini-catalyseur génère « l'air zéro » sans dérive, sans vieillissement ni usure. Pas de maintenance car dispense de changement des filtres au charbon actif
- Prélèvement d'échantillons simplifié via tuyau PTFE ou conduite en acier inoxydable

Enregistreur graphique DS 400 intégré :

- Enregistreur de données pour une surveillance dans le temps
- Affichage des courbes de tendance (mesures instantanées et courbes d'historique)
- Fonction de zoom directement sur l'écran tactile
- Interface Ethernet intégrée (Modbus/TCP) et RS-485 (Modbus RTU) pour le transfert de données vers des contrôleurs de niveau supérieur
- 2 relais d'alarme (contact inverseur 230 Vac, 3 A) – seuils réglables librement
- Utilisation simple via écran tactile 3,5"

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES OIL-CHECK 400

Milieu de mesure :	Air comprimé, sans composants agressifs, corrosifs, irritants, toxiques, inflammables et sources oxydantes.
Paramètres mesurés	Teneur en huile résiduelle en mg d'huile/m ³ basé sur 1,0 bar [abs], + 20 ° C, 0 % d'humidité relative, conformément à la norme ISO 8573-1
Substances détectées :	Hydrocarbures, hydrocarbures fonctionnels, hydrocarbures aromatiques
Application :	Placé après le filtre à charbon actif, compresseur sans huile, après le sécheur et les filtres placé en amont
Conditions ambiantes de fonctionnement :	+5 °C...+45 °C, humidité relative <= 75 % sans condensation
Point de rosée :	max. +10 °Ctd.
Température de l'air comprimé :	+5 °C... +50 °C
Pression de service :	3...16 bar / Option réducteur de pression jusqu'à 300 bar
Réglage pression de service :	À l'aide d'un réducteur de pression intégré avec affichage
Humidité du gaz mesuré :	<= 40 % humidité relative, point de rosée sous pression max. +10 °C, sans condensation
Raccord air comprimé :	Filetage intérieur G 1/8" selon ISO 228-1
Mesures :	Teneur en vapeur d'huile en mg/Sm ³ , pression et température compensées
Étendue de mesure :	0,001 ... 2,5 mg/m ³
Limite de détection (huile résiduelle) :	0,001 mg/m ³
Débit de gaz mesuré :	Env. 1,20 litre normé/minute, en référence à 1,0 bar [abs] et + 20 °C, dans un état détendu
Génération de gaz de référence :	À l'aide d'un mini-catalyseur intégré
Alimentation électrique :	100...240 Vac / 1 Ph. / PE / 50...60 Hz / ± 10 %
Sorties :	0...10V et via l'option DS400 Ethernet (Modbus TCP), RS-485 (Modbus RTU), 2 relais d'alarme (capacité 230 Vac 3A), 4...20 mA
Compteur d'heures de fonctionnement :	Intégré
Dimension (mm) :	410 x 440 x 163 (B x H x T)
Poids :	Env. 16,3 kg



OIL-Check 400 - Solution à poste fixe



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
OIL-Check 400 – Mesure d'huile résiduelle à l'état de vapeur de 0,001...2,5 mg/m ³ , 3...16 bar. Capteur PID à haute précision, mini-catalyseur intégré pour la calibration du point zéro, sans écran intégré, avec sortie analogique 0...10 Volts pour le raccordement à des enregistreurs graphiques externes	0699 0070
Option : Enregistreur à écran tactile DS 400 intégré à OIL-Check 400	Z699 0071
Échantillonnage OIL-Check 400 : Système d'échantillonnage composé d'un robinet à boisseau sphérique ½" (sans huile ni graisse), d'un tube en acier inoxydable de 1 mètre 6x1 mm (sans huile ni graisse), d'un raccord à compression (sans huile ni graisse)	Z699 0075
Système d'échantillonnage mobile composé d'un tuyau en PTFE de 2 m, raccord rapide (sans huile ni graisse)	Z699 0074
Pour systèmes > 16 bar : Réducteur de pression (sans huile ni graisse), pression d'entrée max. 300 bar, pression de sortie jusqu'à 10 bar	Z699 0076
Options pour DS 400 : Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
Serveur web intégré	Z500 4005
2 entrées analogiques supplémentaires. Par ex. pour capteurs de pression, capteurs de température, etc...	Z500 4001
CS Basic - Logiciel d'évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040

OIL-Check 400 - Station mobile avec poignée de transport



Poignée et support



Valise robuste

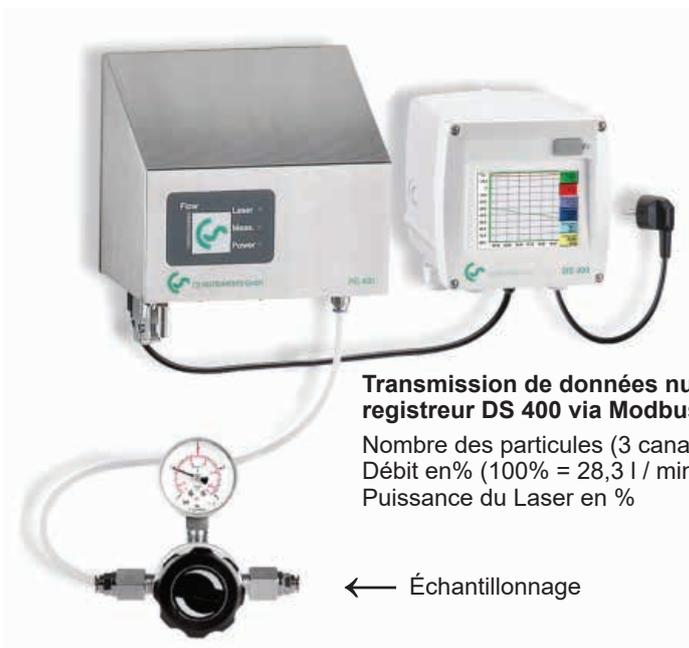
DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
OIL-Check 400 – Mesure d'huile résiduelle à l'état de vapeur de 0,001...2,5 mg/m ³ , 3...16 bar. Capteur PID à haute précision, mini-catalyseur intégré pour la calibration du point zéro, sans écran intégré, avec sortie analogique 0...10 Volts pour le raccordement à des enregistreurs graphiques externes	0699 0070
Option : Enregistreur à écran tactile DS 400 intégré à OIL-Check 400	Z699 0071
Poignée et support pour l'utilisation mobile de l' OIL-Check 400	Z699 0072
Valise renforcée pour OIL-Check 400	Z699 0073
Système d'échantillonnage mobile composé d'un tuyau en PTFE de 2 m, raccord rapide (sans huile ni graisse)	Z699 0074
Options pour DS 400 : Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
Serveur web intégré	Z500 4005
2 entrées analogiques supplémentaires. Par ex. pour capteurs de pression, capteurs de température, etc...	Z500 4001
CS Basic - Logiciel d'évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. . Licence pour 2 postes de travail	0554 8040



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Appareil de location OIL-Check pour la durée de l'étalonnage	0699 3910
Appareil de location OIL-Check avec DS 400 pour la durée de l'étalonnage	0699 3920
Étalonnage OIL-Check 400 avec certificat	0699 3301
Étalonnage et maintenance OIL-Check 400 avec certificat, forfait de 1 à 8 760 heures de service	0699 3302
Étalonnage et maintenance OIL-Check 400 avec certificat, forfait de 2 partir à 8 760 heures de service	0699 3303



Compteurs de particules PC 400 et DS 400



Transmission de données numériques à l'enregistreur DS 400 via Modbus RTU :

Nombre des particules (3 canaux de mesure)
Débit en% (100% = 28,3 l / min)
Puissance du Laser en %

← Échantillonnage

Le DS 400 affiche les 3 canaux de mesure selon ISO 8573-1

Ch1 : nombre de particule par m³ pour particules de tailles 0,1...0,5 µm
Ch2 : nombre de particule par m³ pour particules de tailles 0,5...1,0 µm
Ch3 : nombre de particule par m³ pour particules de tailles 1...5,0 µm

A1a	PC 400	0.1-0.5µ	1458 cts/m ³
A1b	PC 400	0.5-1.0µ	459 cts/m ³
A1c	PC 400	1.0-5.0µ	388 cts/m ³
Home		Setup	Alarm Lg.stop 10.01.2012 1 days... 22:34:33

Les avantages en résumé :

- Compteur de particules à laser optique de haute précision pour une utilisation sur l'air comprimé et les gaz industriels
- Optique de haute précision pour la collecte de très fines particules jusqu'à 0,1 µm et adaptée ainsi à la surveillance de la classe d'air comprimé 1 conformément à ISO 8573-1
- Le débit de 28,3 l/min (1 cfm) s'élève à 10 fois celui des compteurs de particules généralement disponibles sur le marché (généralement 2,83 l/min). Avantage : Compte les plus petites particules avec une précision simultanée élevée du décompte
- Grâce au transfert numérique des données (Modbus RTU) vers l'enregistreur graphique DS 400 ou DS 500, il est possible de transmettre 3 canaux de mesure simultanément (sans erreur grâce à la somme de contrôle)
- Le filtre de classe 1, contenu dans le matériel fourni, peut être utilisé à tout moment pour la calibration sur site. Ce qui permet de détecter et d'exclure rapidement les impuretés potentiellement présentes sur l'optique

Les avantages du DS 400

- Enregistreur de données pour une surveillance dans le temps
- Affichage des courbes de tendance (mesures instantanées et courbes d'historique)
- Fonction de zoom directement sur l'écran tactile
- Interfaces Ethernet (Modbus/TCP) et RS-485 (Modbus RTU) intégrées pour le transfert de données sur des commandes de niveau supérieur
- 2 relais d'alarme (contact inverseur 230 Vac, 3 A) – seuils réglables librement
- Utilisation simple via écran tactile 3,5"

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PC 400

Milieu de mesure :	Air comprimé, sans composants agressifs, corrosifs, irritants, toxiques, inflammables et sources oxydantes, ainsi que les types de gaz, tels que, N ₂ , O ₂ , CO ₂ . Autres natures de gaz sur demande
Application :	Pour l'air comprimé après filtration Pour les gaz et gaz purs même sans filtration
Paramètres mesurés :	Nombre des particules par m ³ (par rapport à l'air détendu : 20 °C, 1 000 hPa) Canaux par tailles pour PC 400 modèle 0,1 µm : nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 0,1...0,5 µm nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 0,5...1,0 µm nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 1...5,0 µm Canaux par tailles pour PC 400 modèle 0,3 µm : nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 0,3...0,5 µm nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 0,5...1,0 µm nombre de particule par m ³ pour particules de tailles 1...5,0 µm
Pression de service :	Pression d'entrée maximum avant le réducteur de pression : 40 bar
Humidité du gaz mesuré :	<= 90 % humidité relative, point de rosée sous pression max. 10 °Ctd, sans condensation
Température ambiante :	5...40 C
Température du milieu de mesure :	0...70 C
Raccord fluide :	Tuyau PTFE de 6 mm avec raccord rapide
Débit :	28,3 l/min (1 cfm)
Interface :	RS 485 (Modbus RTU)
Source lumineuse :	Diode laser
Alimentation électrique :	24 Vdc, 300 mA
Dimensions :	150 x 200 x 300 mm
Poids :	8 kg
Boîtier :	En acier inoxydable



Solution fixe avec compteur de particules PC 400 et DS 400



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Compteur de particules PC 400 à partir de 0,1 µm pour air comprimé et gaz comprenant réducteur de pression et certificat d'étalonnage	0699 0040
Câble de raccordement pour sondes avec extrémités fils dénudés, 5 mètre	0553 0108
DS 400 - Enregistreur à écran tactile et affichage graphique	0500 4000 D
En option :	
Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs	Z500 4002
Interface Ethernet et RS 485 intégré	Z500 4004
CS Basic - Logiciel d'évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Alternative au PC 400 à 0,1 µm :	
Compteur de particules PC 400 à partir de 0,3 µm pour air comprimé et gaz comprenant réducteur de pression et certificat d'étalonnage	0699 0041

Station mobile avec compteur de particules PC 400 dans valise de transport et DS 500 MOBILE



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Compteur de particules PC 400, à partir de 0,1 µm pour air comprimé et gaz, avec détendeur, certificat Kalbrier, dans une valise de service	0699 0042
Câble de raccordement des capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Enregistreur DS 500 mobile, 4 entrées de capteur	0500 5012
CS Basic - Logiciel d'évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040
Alternative au PC 400 à 0,1 µm :	
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,3 µm pour air comprimé et gaz comprenant réducteur de pression, certificat d'étalonnage et valise de transport	0699 0043

Etalonnage d'un compteur de particules PC 400



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Étalonnage du compteur de particules PC 400, avec certificat	0699 3304
CS Service Software avec kit de connexion PC pour PC 400	0554 2009

LD 500/510 - détecteur / mesureur de fuites avec caméra

- indication du taux de fuite en L/min et des coûts induits en €



LD 500 est conforme aux exigences de la classe I Instruments de la norme « Standard Test Method for Leaks using Ultrasonic » (ASTM Int. - E1002-05)



NOUVEAU :

Possibilité de déclarer plusieurs utilisateurs grâce à la solution «Cloud»



NOUVEAU :

Télémètre laser intégré pour un calcul automatique des coûts



Déterminez vos fuites en l/min ainsi que les économies potentielles.



Détectez les plus petites fuites, même à grandes distances



NOUVEAU :

Détection automatique du capteur utilisé



Auto level : adapte automatiquement la sensibilité en fonction du bruit environnant, en masquant efficacement les interférences



Captures d'écrans



Rapport sans papier. Saisir à la volée, le nom de l'usine, la localisation de la fuite et le détail de la mesure corrective ainsi que la référence de la pièce à remplacer



Transférez les données sur une clé USB vers votre PC



Créez un rapport conformément à la norme ISO 50001



9h d'autonomie sur batterie



Travail sans fatigue - maniement avec une seule main - léger

CELA VAUT LA PEINE DE DÉTECTER LES FUITES :

Exemple de facture pour une entreprise de taille moyenne :

Capacité du compresseur installé 150 kW(e) x 6000 Bh x 0,12 €/kWh
Coût total en électricité sur 1 an : **180 000 €**

Environ 25% de l'air comprimé est perdu à cause des fuites, soit une dépense de **27 000 euros** par an !



Avec le logiciel, créer rapidement et efficacement des rapports selon ISO 50001



CS Leak Reporter - solution cloud

Idéal pour les prestataires de services dans le domaine de la détection de fuites ainsi que pour les entreprises / groupes dotés de plusieurs sites.

- Un rôle peut être attribué à chaque « utilisateur » dans l'équipe de détection de fuite (par ex. détection de fuite, réparation des fuites, surveillance, suivi des résultats)
- Les droits d'accès aux projets individuels ou à tous les projets peuvent être accordés individuellement à chaque utilisateur
- Le logiciel basé sur navigateur garantit une base de données commune en temps réel, et, donc une documentation sans papier



CS Leak Reporter - solution PC

Création de rapports détaillés selon la norme ISO 50001. Fournit un aperçu illustré des fuites trouvées, des potentielles économies, ainsi que des mesures à prendre pour leur réparation et du degré de priorité pour chacune d'entre elles. Licence pour 2 postes de travail.

Rapport de détection de fuites	Début : 15.04.2019	Fin : 25.04.2019	Durée : 10 jours
Données de contact :	Client :	Auditeur :	
Société :	Établissement XXX	André Dupond	
Adresse :	...	Rue X 1 12345 Paris	
E-mail :	andredupond@sample.com	a.dupond@etablissementxxx.com	
Téléphone :	...	+49 1234 567890	
Logo :			
Données de base du projet :			
Date d'importation :		Émissions de CO2 :	0,527 kg/kWh
Bases du calcul des coûts :	Frais d'énergie (70 %)	Puissance spécifique :	0,12 kWh/m³
Coût de l'air comprimé :	21,6 € / 1000 m³	Prix d'électricité :	0,18 € / kWh
Heures de service par an :	4350 h		
Résultats :		Améliorations :	
Nombre de fuites :	141	Nombres de fuites réparées :	1
Débit de fuite total :	718,126 ltr/min	Débit de fuite économisé :	3,468 ltr/min
Coûts globaux par an :	4048,49 €	Coûts épargnés par an :	19,55 €
Total CO2 par an :	11,91 tonnes	CO2 épargné par an :	0,06 tonnes

	Repère de la fuite :	1	
	Bâtiment - lieu	SALLE DE COMPRESSEUR 1	Réparation possible sous pression ? - Non
	Date heure :	15.04.2019 12h06m03	Problème : vanne à boisseau défectueuse
	Débit de fuite :	< 1,395 ltr/min	Pièce à changer : vanne à boisseau 1/2"
	Coûts par an :	< 7,86 €	Mesure à prendre : remplacer
	Total CO2 par an :	0,02 tonnes	Note : -
	Priorité :	faible	État : ouvert
	Commentaire :	remplacer vanne à boisseau	Réparé le : -
	Réparé par :	-	Réparé par : -
	Repère de la fuite :	2	
	Bâtiment - lieu		Réparation possible sous pression ? - Non
	Date heure :	15.04.2019 12h08m19	Problème : bride non étanche
	Débit de fuite :	2,519 ltr/min	Pièce à changer : Joint à bride DN 100
	Coûts par an :	14,2 €	Mesure à prendre : étancher
	Total CO2 par an :	0,04 tonnes	Note : -
	Priorité :	haute	État : effectué
	Commentaire :	étancher la bride	Réparé le : 16.04.2019
			Réparé par : AD

Capteurs :



Trompette

Concentre les ondes sonores des plus petites fuites et amplifie ainsi le bruit audible de la fuite. Un pointeur laser permet une localisation précise et un télémètre laser intégré permet d'évaluer précisément la distance de la fuite



Miroir parabolique

Pour la détection de fuite à de grandes distances. Pointeur laser et caméra intégrés



Tube de focalisation à pointage sélectif

Pour localiser, avec précision, les plus petites fuites même dans les espaces les plus réduits.



Col de cygne

Pour une localisation précise de la fuite sur des endroits difficilement accessibles. Les bruits parasites sont masqués.

Accessoires :



Casque

Le casque insonorisé permet la détection de fuites même avec un environnement bruyant. Les bruits ambiants sont masqués, la fuite (ultrason non audible) est convertie en un signal audible



Étui avec bandoulière

Pour le LD 500/510, permet de travailler de façon ergonomique et sûre



Repères de fuites

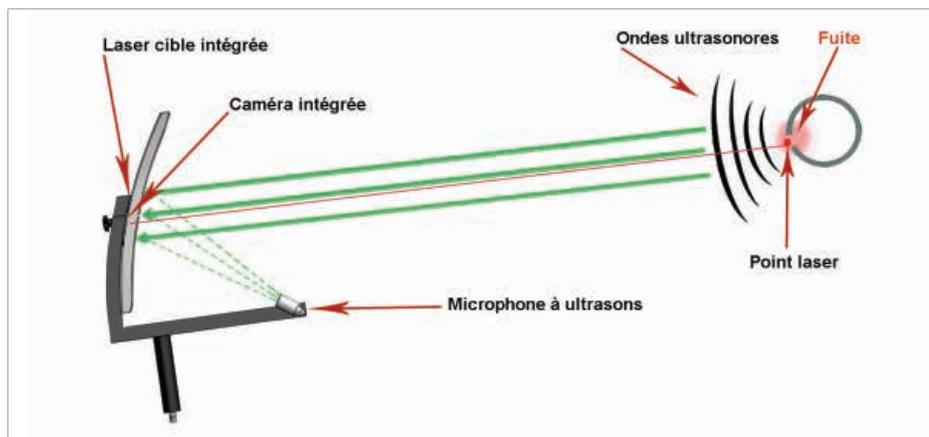
Étiquette pour numérotérer les fuites et pour faciliter les réparations



Générateur à ultrasons

Cet émetteur à ultrasons, très pratique, est utilisé pour détecter les fuites dans les canalisations non pressurisées. L'émetteur est positionné de manière à ce que le son puisse pénétrer dans le réseau de canalisation. Le signal ultrasonique pénètre dans les plus petites ouvertures, qui peuvent alors être détectées par le LD 500.

Accessoires professionnels - Miroir parabolique



Par concentration des ondes ultrasoniques dans le miroir parabolique, même de faibles fuites de 0,8 l/min (environ 8 € par an) peuvent être localisées avec précision (± 15 cm), et à des distances allant jusqu'à 10...15 mètres.

La forme du miroir parabolique garantit que seules les ondes ultrasoniques de la fuite visée soient analysées. Quant aux bruits parasites, ils sont réduits au minimum.

Documentation à la volée directement sur site



Détection de fuite

L'appareil affiche à l'écran le taux de fuite en (l/min) et le potentiel d'économies réalisable (€/an). L'ensemble des ces informations figurent sur la photo capturée par l'appareil.

Point de mesure	
Société	CS INSTRUMENTS
Bâtiment	Site Sued
Lieu	Salle de compresseur
Leak Tag	1
OK	

Localisation

Chaque fuite est définie selon 3 critères :
entreprise / bâtiment / lieu

Description erreur	
Élément de la fuite	Régulateur de pression
Mesures	Remplacer composant
Remplacement	Régulateur de pression G 1/2"
Réparation	État Sous pression
Commentaire	Vider d'abord la conduite
OK	

Réparation de la fuite

Efficacité et clarté aussi pour l'élimination des fuites. Définition des pièces de rechange nécessaires et des travaux de maintenance sur site.

Remplacement	
001	Électrovanne 3/2 voies G 1/8"
002	Mini régulateur de pression 1/4"
003	Raccord rapide NW 7,2
004	Raccord de sécurité NW 7,2
Connexion enfichable Y 6 mm	
<input type="button" value="Nouveau"/> <input type="button" value="Supprimer"/> <input type="button" value="Annulation"/> <input type="button" value="OK"/>	

Liste des pièces de rechange intégrée

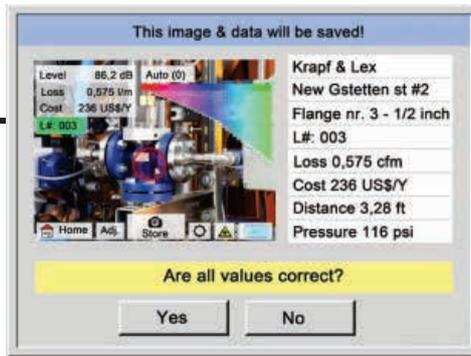
Le logiciel «CS Leak Reporter» permet de définir et de transférer vers l'appareil une liste personnalisée des pièces de rechange. L'appareil offre, alors, une recherche intelligente avec la fonction « auto intégration ».



Le LD 500/510 en détail

Les nouveaux appareils de mesure des fuites LD 500/LD 510 avec caméra et calcul des fuites sont les appareils conçus pour facilement détecter et documenter des fuites, même de faible volume (0,1 l/min, correspond à environ 1 € par an), et ce même à de grandes distances.

Le LD 510 est le premier appareil de mesure des fuites au monde disposant d'une entrée auxiliaire configurable pour n'importe quel capteur CS. Ceci permet, conjointement aux mesures de fuite, de réaliser des mesures de point de rosée, de débit, de pression, de température.



Détection de fuites pour :

- Air comprimé et systèmes pneumatiques (jusqu'à 40 bar) ainsi que les réseaux sous vide
- Gaz industriels comme : azote, oxygène, argon,...
- Test d'étanchéité des réservoirs (également sans pression) à l'aide de l'émetteur à ultrasons



Capteur de débit
VA 500

Compteur de débit
VA 520

Transmetteur de point de rosée
FA 510

Capteur de pression

Compteur de courant / de puissance active

Coûts par an						
Pression	Taille de fuite - diamètre (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	361 €	812 €	1444 €	2256 €	3248 €
4 bar	113 €	451 €	1015 €	1805 €	2820 €	4061 €
5 bar	135 €	541 €	1218 €	2166 €	3384 €	4873 €
6 bar	158 €	632 €	1421 €	2527 €	3948 €	5685 €
7 bar	180 €	722 €	1624 €	2888 €	4512 €	6497 €
8 bar	203 €	812 €	1827 €	3248 €	5076 €	7309 €

Tableau : coûts des fuites pendant une année avec un fonctionnement 24 h / 365 jours, calculés pour un coût de 1,9 centimes/Nm³.



Mallette de transport pour LD500/510



Mallette de transport pour miroir parabolique

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES LD 500 / LD 510

Fréquence de fonctionnement :	40 kHz ± 2 kHz
Connexions :	Prise jack 3,5 mm pour casque, prise d'alimentation permettant de raccorder un chargeur externe
Laser :	Longueur d'onde : 630...660 nm Puissance de sortie : < 1 mW (laser de classe 2)
Affichage :	Écran tactile 3,5"
Interface :	Interface USB
Enregistreur de données :	Carte mémoire SD 16 GB (100 millions de valeurs)
Alimentation électrique :	Batteries Li-Ion internes, environ 9 h de fonctionnement en continu, recharge 4 h
Température ambiante :	0...+50 °C
CEM :	DIN EN 61326
Auto level :	Adapte, automatiquement, la sensibilité à l'environnement et masque les bruits ambiants avec une grande efficacité.
Sensibilité :	Minimum : 0,1 l/min à 6 bar, 5 m de distance, environ l'équivalent de 1€/ an d'air comprimé
Poids sans casque :	540 grammes

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ENTRÉE DE CAPTEUR EXTERNE (UNIQUEMENT LD 510)

Plage de mesure :	voir les capteurs externes CS
Précision :	voir les capteurs externes CS
Alimentation en tension :	Tension de sortie : 24 VDC ± 10% Courant de sortie : 120 mA en fonctionnement continu



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit LD 500 composé de :	0601 0105
Détecteur de fuites LD 500 avec trompette acoustique et caméra intégrée, 100 étiquettes de repérage des fuites sur site.	0560 0105
NOUVEAU : mesure de distance par laser intégrée	Z554 5000
Mallette de transport	0554 0106
Casque insonorisé	0554 0104
Tube de focalisation à pointage sélectif	0530 0104
Bloc d'alimentation	0554 0009
Câble spiralé pour raccorder le capteur à ultrasons, Longueur 2 m (étendu)	020001402
Étui avec bandoulière pour LD 500/510	020001795



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit LD 510 composé de :	0601 0106
Détecteur de fuites LD 510 avec trompette acoustique, caméra intégrée et entrée supplémentaire pour capteurs externes, 100 étiquettes de repérage des fuites sur site.	0560 0106
NOUVEAU : mesure de distance par laser intégrée	Z554 5000
Mallette de transport	0554 0106
Casque insonorisé	0554 0104
Tube de focalisation à pointage sélectif	0530 0104
Bloc d'alimentation	0554 0009
Câble spiralé pour raccorder le capteur à ultrasons, Longueur 2 m (étendu)	020001402
Étui avec bandoulière pour LD 500/510	020001795

Accessoires



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Col de cygne pour la détection de fuite dans les endroits difficiles d'accès (longueur 600 mm)	0530 0105
Col de cygne pour la détection de fuite dans les endroits difficiles d'accès (longueur 1500 mm)	0530 0108



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Miroir parabolique pour la détection de fuite à de grandes distances, mallette de transport incluse	0530 0106



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Émetteur à ultrasons pour le test d'étanchéité	0554 0103



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
500 étiquettes de repérage des fuites sur site	0530 0107

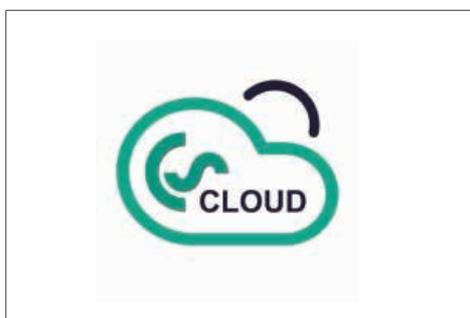
Logiciel



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
<p>CS Leak Reporter V2 Logiciel de création de rapports détaillés selon la norme ISO 50001. Fournit un aperçu illustré des fuites trouvées, des potentielles économies, ainsi que des mesures à prendre pour leur réparation et du degré de priorité pour chacune d'entre elles. Licence pour 2 postes de travail.</p> <p>Nouvelles fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - édition personnalisée de liste de pièces de rechange - histogrammes pour la documentation de l'amélioration continue selon ISO 50001, au niveau des sociétés ou des bâtiments 	0554 0205



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
CS Leak Reporter V2 – licence supplémentaire pour 1 poste de travail	Z554 0205CS



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
<p>CS Leak Reporter - solution cloud Version de base : accès par navigateur au CS Cloud. Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - base de données commune à tous les utilisateurs en temps réel. - Travail d'équipe inter-sites - documentation sans papier. - possibilité de créer des accès invités (seulement droits de lecture). <p>Disponible seulement avec, au moins, une licence utilisateur CS Cloud (0554 0306).</p>	0554 0305



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
<p>Licence utilisateur - CS Cloud 1 utilisateur / 12 mois pour utiliser la solution cloud du CS Leak Reporter.</p>	0554 0306

Étalonnage LD 500 / 510



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Réétalonnage LD 500 / LD 510	0560 3333

Autres capteurs / accessoires pour le raccordement au LD 510



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
FA 510 Transmetteur de point de rosée pour appareils mobiles, -80 ... + 20 °Ctd, avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m et capuchon de protection différentielle.	0699 1510
Sonde de débit VA 500, version max ((185 m/s). Longueur de sonde 220 mm, câble de raccordement de 5 m inclus.	0695 1124
Sonde de pression standard CS 16, 0 ... 16 bar, précision $\pm 1\%$ à partir de la valeur finale.	0694 1886
Sonde de pression différentielle 1,6 bar.	0694 3561
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
CS Basic - Évaluation des données sous forme graphique et sous forme de tableau - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail	0554 8040

Détecteur de fuites LD 450

Lorsque des gaz sous pression s'échappent d'un réseau de canalisations (raccords vissés non étanches, corrosions, etc.), la fuite génère une fréquence sonore dans la plage des ultrasons. Le détecteur LD 450 permet de localiser les plus petites fuites, absolument imperceptibles par l'oreille humaine

et invisibles à l'œil, déjà d'une distance de plusieurs mètres. Le LD 450 convertit les ultrasons inaudibles en fréquences audibles. Si bien que, même dans un environnement bruyant, le casque permet facilement de percevoir le signal. Le détecteur de fuite LD 450 succède aux modèles précédents déjà appréciés LD 300 et LD 400, en apportant

à nouveau un perfectionnement significatif des capteurs et un meilleur guidage lors de la recherche de fuites. Le pointeur laser intégré sert au repérage de la cible, ainsi la fuite peut être localisée plus précisément.



Applications :

Détection de fuites pour :

- Systèmes d'air comprimé, de gaz, de vapeur et de vide
- Joints de portes



LD 450 avec tube de focalisation pour une localisation très précise

Casque insonorisé :

Permet la détection de fuite dans les environnements extrêmement bruyants

Coûts annuels

Pression	Taille de fuite - diamètre (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	361 €	812 €	1 444 €	2 256 €	3 248 €
4 bar	113 €	451 €	1 015 €	1 805 €	2 820 €	4 061 €
5 bar	135 €	541 €	1 218 €	2 166 €	3 384 €	4 873 €
6 bar	158 €	632 €	1 421 €	2 527 €	3 948 €	5 685 €
7 bar	180 €	722 €	1 624 €	2 888 €	4 512 €	6 497 €
8 bar	203 €	812 €	1 827 €	3 248 €	5 076 €	7 309 €

Tableau : Coûts des fuites pendant une année avec un fonctionnement 24 h / 365 jours, calculés avec des frais d'air comprimé de 1,9 ct/Nm³.

En utilisant une trompette spécialement conçu, on obtient un meilleur regroupement des ondes acoustiques. Cette trompette agit comme un micro directionnel qui regroupe les ondes ultrasoniques et améliore ainsi l'audibilité.

La conception spéciale de la trompette n'empêche pas l'utilisation du pointeur laser.

Contrôle de l'étanchéité :
pour détecter des fuites dans des systèmes sans pression, un émetteur à ultrasons maniable est disponible.

L'émetteur est positionné afin que le son puisse arriver dans le système de canalisation. Le signal à ultrasons pénètre les plus

petites ouvertures qui peuvent alors être détectées avec le LD 450.

Avantages spéciaux

- Robuste et léger pour une utilisation aisée en milieux industriels
- Localisation des fuites améliorée grâce au cornet
- Batterie moderne Lithion-Ion de grande capacité, chargeur externe
- Temps de fonctionnement min. 10 h
- Commande simple par clavier à effleurement
- Sensibilité réglable



Le LD 450 est disponible seul ou au sein d'un kit, comprenant une mallette de transport résistante aux chocs et robuste, ainsi que tous les composants et accessoires nécessaires.



DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Kit LD 450 composé de :	
Détecteur de fuites LD 450 pour systèmes à air comprimé	0601 0104
Valise de transport	0560 0104
Casque insonorisé	0554 0106
Tube de focalisation à pointage sélectif	0554 0104
Bloc d'alimentation externe / chargeur	0530 0104
Pavillon acoustique « Trompette »	0554 0009
Accessoire non inclus dans le set :	0530 0109
Émetteur d'ultrasons	0554 0103

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES LD 450

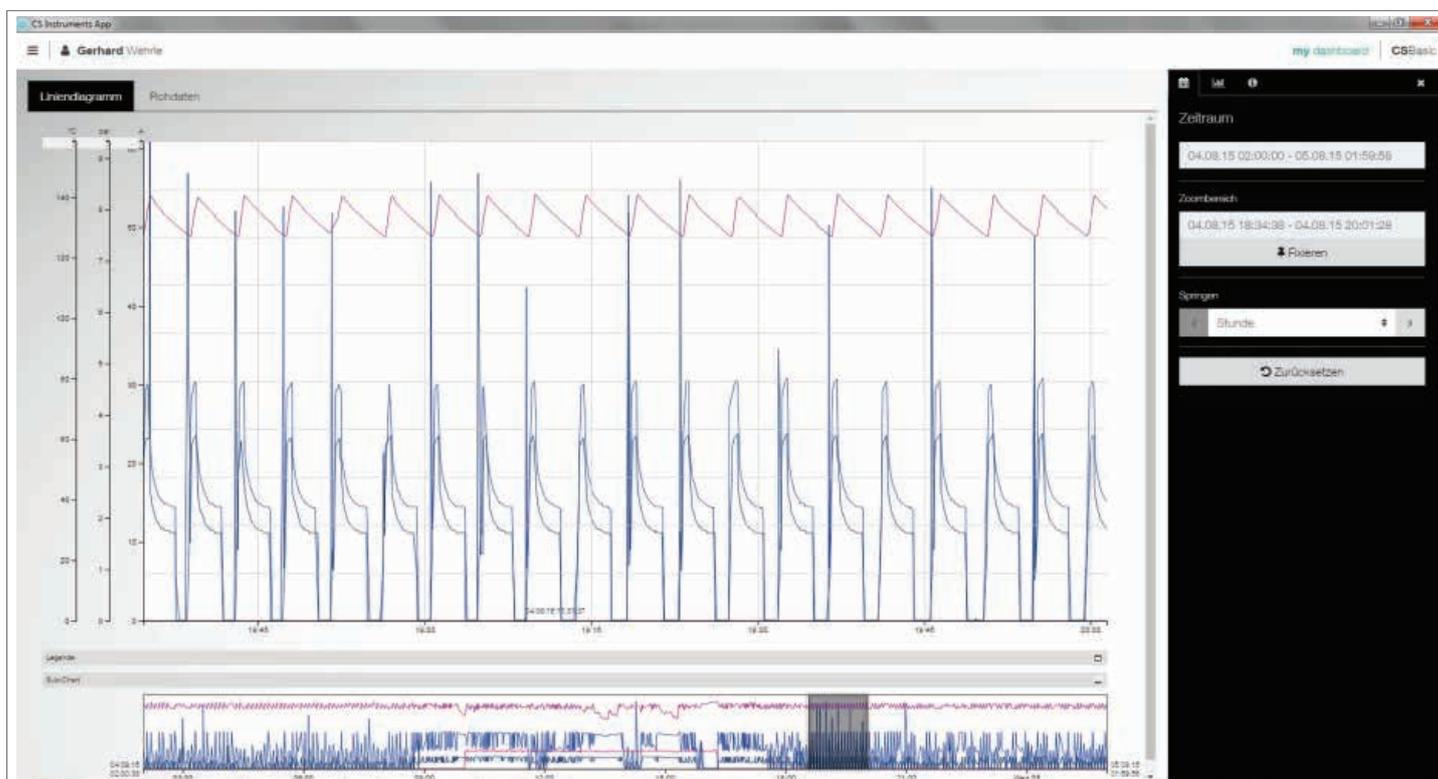
Fréquence de fonctionnement :	40 kHz \pm 2 kHz
Connexions :	Prise jack 3,5 mm pour casque. Prise adaptateur de courant pour connecter un chargeur externe
Laser (visée) :	Longueur d'onde: 630...660 nm Puissance de sortie : < 1 mW (laser classe 2)
Durée de fonctionnement :	10 h (Fonctionnement continu)
Durée de la charge :	max. 4 heure
Température de fonctionnement :	-5 à -50 °C
Température de stockage :	-20 °C à +60 °C

CS Basic

Avec le logiciel CS Basic, les données provenant des enregistreurs graphiques DS 500 / DS 400, ainsi que celles de tous les appareils portables peuvent être lue et évaluées. Le transfert des données a lieu en fonction de l'appareil soit par clé USB ou par une connexion Ethernet.

CS Network

Pour le logiciel CS Network, il s'agit d'une solution de client / serveur. Le logiciel Server collecte automatiquement les valeurs de mesure de tous les enregistreurs graphiques CS et capteurs CS connectés au réseau informatique de l'entreprise et les enregistre dans une banque de données. L'évaluation/l'analyse des données de mesure s'effectue à l'aide d'un logiciel d'analyse (client) sur un nombre quelconque de postes de travail.



	CS Basic	CS Network
Installation	Installation de l'ordinateur local	Serveur (machine virtuelle) Client (basé sur le navigateur)
Stockage de données	Base de données (locale)	Base de données (serveur, machine virtuelle)
Mises à jour vers les nouvelles versions gratuitement	Oui	Oui
Notification automatique des mises à niveau	Oui (uniquement avec accès internet)	Oui
Nombre de poste de travail par licence	2	Illimité
Nombre de valeurs mesurées	Toutes les valeurs mesurées transmises par un appareil. (Max.1 appareil en même temps)	Jusqu'à 20 / à 50 / à 100 / à 200 valeurs mesurées
Transfert de données	Clé USB (manuellement) ou Ethernet	Ethernet
Gestion des utilisateurs	Non	Oui
Email sur dépassement de seuil d'alarme	Non	Oui
Sauvegarde des données de mesure	Les données de l'enregistreur doivent être transférées manuellement par CS Basic	Le CS Network enregistre automatiquement les données de mesure de tous les appareils reliés

Fonctions communes :

Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesure sont représentées en couleur. Toutes les fonctions requises sont intégrées, comme le zoom libre, la sélection/désélection de chaque courbe de mesure, période librement sélectionnable, mise à l'échelle des axes, sélection des couleurs, etc.

De même, différentes données peuvent être réunies en un rapport unique. Cette vue peut être enregistrée en tant que fichier PDF et envoyée par mail.

Tableau de mesures

Les valeurs des mesures sont affichées avec un intervalle défini. À l'aide de l'explorateur de diagrammes, il est possible de sélectionner la voie de mesure souhaitée.

Statistiques

Toutes les données statistiques requises sont visibles d'un seul coup d'œil. L'utilisateur voit, ainsi, rapidement quelles sont les valeurs minimales et maximales qui apparaissent, quand et combien de temps.

Évaluation de la consommation

Le logiciel génère une évaluation de la consommation pour tous les capteurs de consommation raccordés, au choix en tant qu'analyse quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle.

Exportation de données dans MS Excel® ou csv

Les données de mesure peuvent être exportées dans Excel ou csv.

Tarifs

Le prix de chaque énergie peut être renseigné indépendamment. Ainsi, en fonction du moment de la journée et du jour de la semaine, différents tarifs peuvent être intégrés. La validité des tarifs peut être définie par la fonction «calendrier», de sorte que les augmentations ou les baisses de prix puissent être ajustées.

Multilingue

L'interface utilisateur est fournie à la livraison en français, en anglais et dans d'autres langues.

Historique d'alarmes / Journal des alarmes

Tous les dépassements des valeurs limites sont documentés sur le CS Network.

Gestion des emplacements de mesure

Chaque capteur CS et chaque enregistreur graphique CS peut être attribué à un groupe de façon à répartir les coûts (service / salle ou centre).

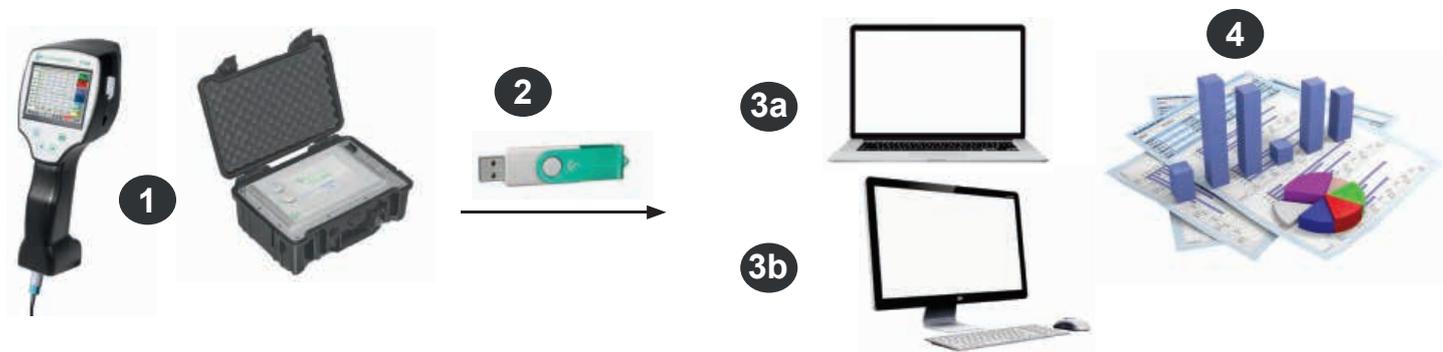
Modules supplémentaires optionnels :

Module « Formula-Editor »

Avec ce module il est possible d'éditer des formules. Ainsi, les valeurs de mesure de 2 capteurs peuvent, par exemple, être ajoutées ou soustraites les unes aux autres.

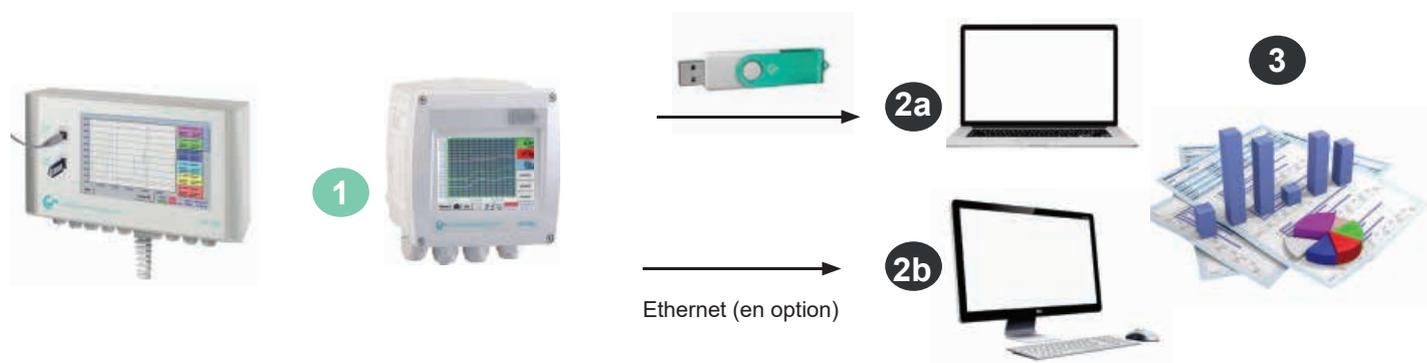
CS Basic

Analyse de données en provenance des enregistreurs portables :



- 1** Mesures sur site. Les mesures sont sauvegardées, par localisation, dans l'enregistreur de données
- 2** Exporter les données sur une clé USB
- 3a** Importer les données sur l'ordinateur portable, même sur site
- 3b** (ou bien) Importer les données de mesure sur le PC au bureau
- 4** Analyser et imprimer les données de mesure

Analyse des données en provenance des enregistreurs à poste fixe :



- 1** Enregistreurs graphiques avec montage fixe dans l'entreprise. Les mesures sont sauvegardées dans l'enregistreur de données.
- 2a** Transfert les données avec clé USB sur l'ordinateur
- 2b** (ou bien) Transmissions des données via le réseau informatique Ethernet (LAN) vers le logiciel CS Basic
- 3** Analyser et imprimer les données de mesure

DESCRIPTION

CS Basic – Logiciel d'exploitation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet. Licence pour 2 postes de travail

Licence supplémentaire pour 1 poste de travail supplémentaire

Module « Formula-Editor » - permet d'effectuer des calculs avec les valeurs de mesure et les constantes entre elles (addition, soustraction, division, multiplication, fonctions racines, exponentielles)

Mise à jour de CS Soft Basic (0554 7040) sur CS Basic (0554 8040). Le module CAA n'est plus disponible. Lors de la commande, merci d'indiquer l'ancienne clé de licence

RÉFÉRENCE

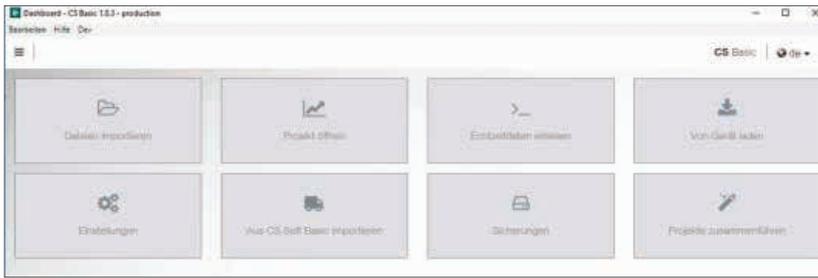
0554 8040

Z554 8040

Z554 8010

Z554 8041

CS Basic



Opérations intuitives

- Toutes les fonctions importantes peuvent être consultées via le tableau de bord
- Paramètres globaux : Régler les unités et modifier les décimales, intégrer la raison sociale et le logo de l'entreprise
- Lire les données en temps réel : Reprendre la connexion Ethernet vers l'enregistreur CS ou le capteur. Permet de visualiser les informations sous forme graphique ou en tableau de mesure, en temps réel
- Importer de CS Soft Basic : Reprise des données à partir de la précédente version de CS Soft Basic
- Sécurisation : Sécurisation des projets et de la banque de données



Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesure sont représentées en couleur. Accès aux fonctions zoom, sélection, dé sélection des courbes de mesure, choix de la période, mise à l'échelle des axes, sélection des couleurs, etc...

Cette vue peut être enregistrée en tant que fichier PDF et envoyée par email. De même, différentes données peuvent être réunies en un rapport unique.

Datum	Gerät	A2.1 Pressure bar	B3.1 Dewpoint °Ctd	B3.2 Rel.Humid. %	B3.3 Temperatur °C
27.01.17 13:52:18	0	9,6749	-50,6462	0,1534	20,2556
27.01.17 13:52:28	0	9,676	-51,4187	0,1394	20,2517
27.01.17 13:52:38	0	9,6769	-52,0952	0,128	20,2499
27.01.17 13:52:48	0	9,678	-52,791	0,1173	20,2479

Tableau de mesures

Les valeurs des mesures sont affichées avec un intervalle défini. À l'aide de l'explorateur de diagrammes, il est possible de sélectionner la voie de mesure souhaitée.

Kanal	Durchschnitt	Minimum	Datum von Minimum	Maximum	Datum von Maximum
B3.2 Dewpoint - Rel Humid (%)	0.1094 %	0.0548 %	15.02.17 13:50:38	0.4118 %	13.02.17 14:30:08
B3.1 Dewpoint - DewPoint (°Ctd)	-53.2759 °Ctd	-57.9552 °Ctd	27.01.17 13:54:58	-41.9251 °Ctd	13.02.17 14:39:08
B3.3 Dewpoint - Temperatur (°C)	32.072 °C	20.1182 °C	27.01.17 13:59:58	38.0402 °C	14.02.17 08:25:38

Statistiques

Toutes les données statistiques requises sont visibles d'un seul coup d'œil. L'utilisateur voit ainsi rapidement quelles sont les valeurs minimales et maximales qui apparaissent, quand et combien de temps.

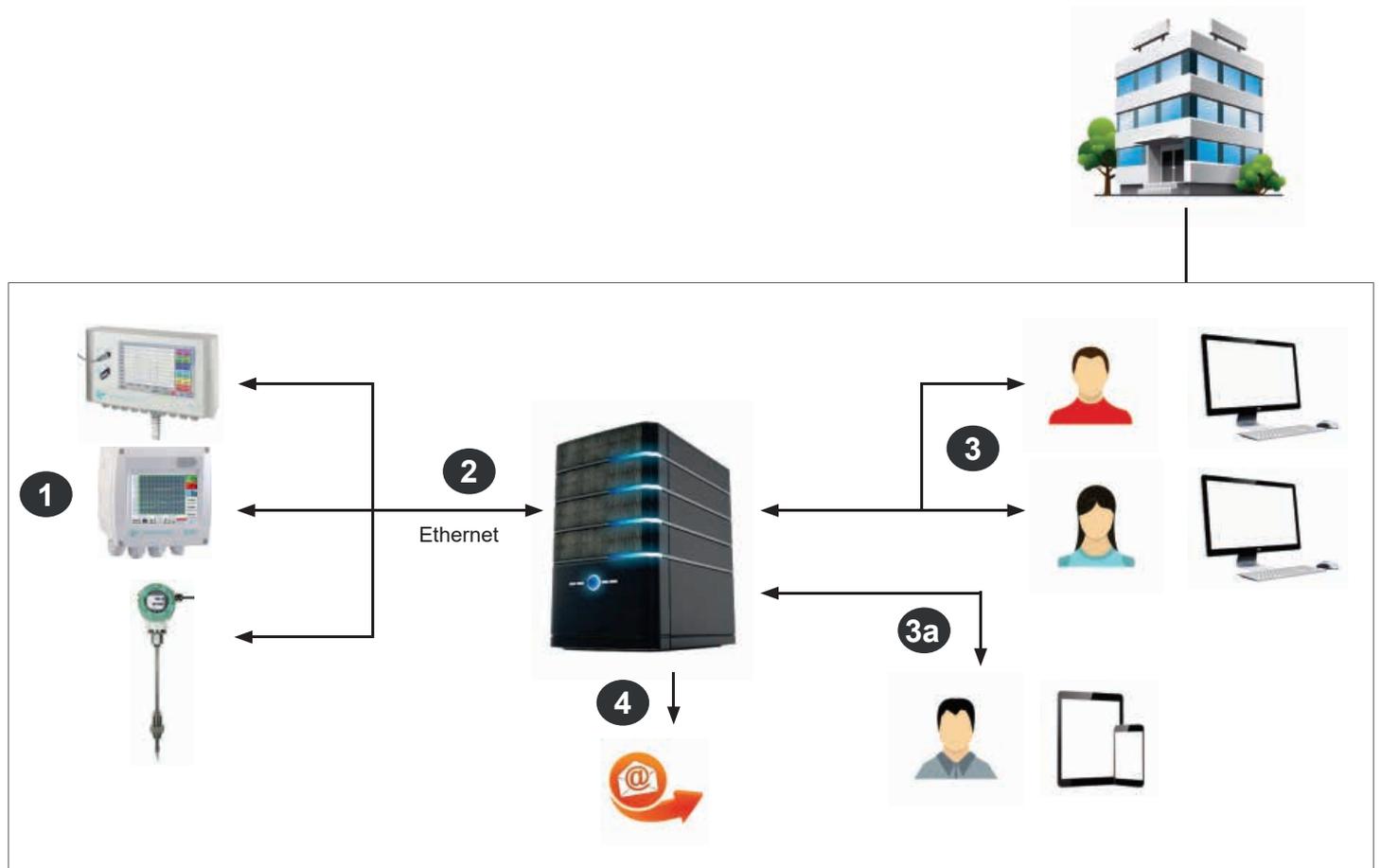
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe
A1.2 Verbrauch (m³)	1.958.827	2.076.325	2.215.062	2.368.484	2.514.612	2.668.480	2.828.483	3.002.908	3.189.484	3.318.642	3.491.891	3.659.917	3.659.917
A1b Verbrauch (m³)	2.076.325	2.215.062	2.368.484	2.514.612	2.668.480	2.828.483	3.002.908	3.189.484	3.318.642	3.491.891	3.659.917	3.775.973	3.775.973
A1.1 Verbrauch (m³)	117.488	138.737	153.402	148.148	151.888	160.003	178.458	166.545	149.158	173.019	167.959	118.358	1.817.148
A1.1 Kosten (€)	2.232,46	2.836,00	2.914,54	2.778,81	2.885,49	3.040,08	3.352,85	3.164,37	2.884,00	3.287,38	3.191,16	2.210,78	34.525,774
A1.1 Minimum (m³)	0	6,3	0	0	0	1,38	0	0	0	0	0	0	0
A1.1 Durchschnitt (m³)	157,6	205,59	205,8	202,54	209,52	221,66	238,5	223,25	209,67	232,19	232,67	155,99	155,99
A1.1 Maximum (m³)	1.080,35	527,02	730,39	1.134	852,43	818,27	917,0	639,38	931,88	642,06	688,77	2.410,71	2.410,71

Évaluation de la consommation

Le logiciel génère une évaluation de la consommation pour tous les capteurs de consommation raccordés, au choix en tant qu'analyse quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle.

CS Network

Surveillance énergétique de l'air comprimé et des gaz dans l'entreprise



- 1** S'applique à chaque capteur doté d'une liaison Ethernet et/ou de chaque enregistreur graphique relié aux capteurs. Le logiciel détermine les coûts liés aux consommations des compteurs d'air comprimé et/ou de gaz et des compteurs de puissance. Les calculs sont présentés, réunis par plateforme ou par zone dans l'entreprise
- 2** Le logiciel CS Network (installation de serveur) collecte automatiquement les valeurs de mesure de tous les enregistreurs graphiques CS et capteurs CS connectés au réseau informatique de l'entreprise et les enregistre dans une base de données
- 3** L'évaluation / l'analyse des données de mesure s'effectue à l'aide d'un logiciel d'analyse (client) sur un nombre illimité de postes de travail (cloud)
- 3a** Le logiciel d'analyse (client) est basé sur un navigateur internet et donne, ainsi, un accès rapide aux données de mesure via tablette ou smartphone
- 4** En cas de dépassement des valeurs limites (seuils de réglage), une alerte par mail est envoyée

CS Network

Surveillance énergétique de l'air comprimé et des gaz dans l'entreprise



Représentation graphique avec fonction zoom

- Sélection des voies de mesure à afficher
- Zoom avant et zoom arrière facile
- Jusqu'à 8 axes y
- Accès rapide à la vue quotidienne/hebdomadaire/mensuelle



Vue : Mesures instantanées

- Charger l'image d'arrière-plan
- Positionnement libre des fenêtres de mesure sur le plan
- Indication en rouge de mesures au dessus du seuil d'alarme
- Accès rapide à l'historique des valeurs de mesure

		Janvier	Février		Novembre	Décembre	Somme
A1.2	de (m ³)	1958827	2076325		3491661	3659617	
Consom- mation Salle 1 – A1b (m ³)							
	jusqu'à (m ³)	2076325	2215062		3659617	3775973	
	Consom- mation (m ³)	117.498	138.737		167.956	116.356	1817146
	Coût (€)	2232.46	2636.00	3191.16	2210.76	34525.774	

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 20 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8041
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 50 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8042
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 100 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8043
Logiciel CS Network – Surveillance de l'énergie avec une solution client/serveur (max. 200 valeurs mesurées en provenance de différents capteurs/enregistreurs)	0554 8044
Module « Formula-Editor » - permet d'effectuer des calculs avec les valeurs de mesure et les constantes entre elles (addition, soustraction, division, multiplication, fonctions racines, exponentielles)	Z554 8010
Module « Fonction Cockpit » - permet de créer votre propre configuration d'arrière-plan pour les valeurs en ligne	Sur demande
Module « Automatic Consumption Evaluation » - permet d'envoyer automatiquement par email un rapport des consommations à une liste de tiers (éditable) chaque fin de mois	Sur demande
Module « Histogramme », « Graphique en secteurs » - permet un comparatif annuel	Sur demande



DS 52 - afficheur mural

Entrée signaux analogiques 0 ou 4...20 mA



L'afficheur numérique DS 52, à segments LED, dans un boîtier de forme esthétique et doté de presse-étoupes étanches, rend superflu le fastidieux montage dans un coffret. Le DS 52 dispose de 2 alarmes à contact sec libre de potentiel (inverseur), qui résistent à une charge maximale de 230 Vac, 3 A.

Les seuils d'alarme sont réglables avec les touches en façade. L'afficheur est alimenté en 230 Vac et fourni l'alimentation 24Vdc / 100 mA au capteur / transmetteur. Il dispose d'un bornier à vis pour la recopie du signal vers un automate par exemple.

Pour la transmission du signal 0 (4)...20 mA aux commandes de niveau supérieur, des bornes à vis libres sont disponibles



Exemple d'utilisation:

Surveillance de la température avec alarme



Exemple d'utilisation:

Surveillance de la pression avec option colonne d'alarme (buzzer + lumière fixe)

Avantages particuliers :

- Boîtier mural élégant
- Convient à tous les capteurs transmetteurs délivrant un signal 0(4)...20 mA
- Facile à configurer
- 2 alarmes à relais (230 Vac, 3 A)

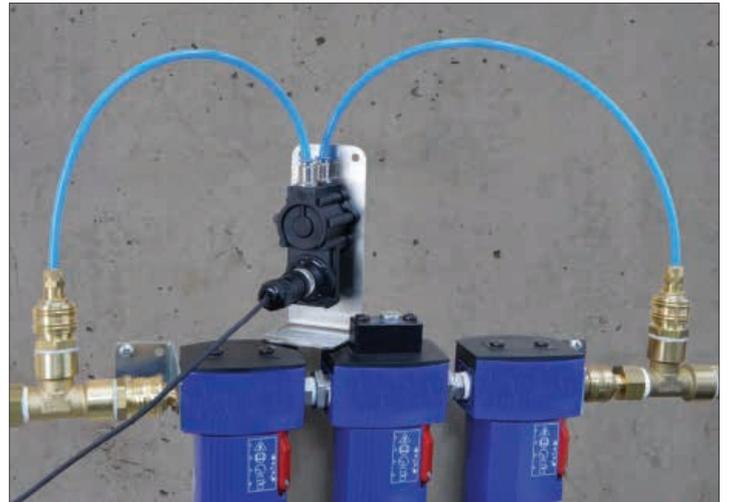
DESCRIPTION	ORDRE
DS 52 Afficheur à LED en boîtier mural	0500 0009
Options :	
Alimentation 24 Vdc au lieu de 230 Vac	Z500 0001
Alimentation 110 Vac au lieu de 230 Vac	Z500 0002
Colonne de signalisation (lumineuse et sonore) montage sur boîtier	Z500 0003
Colonne de signalisation (lumineuse et sonore) montage déporté	Z500 0004
Kit complet :	
DS 52 - Kit de surveillance pression avec 2 alarmes : composé d'un afficheur LED et d'un capteur de pression 0..16 bars	Sur demande
DS 52 - Kit surveillance température avec 2 alarmes : composé d'un afficheur LED et d'une sonde thermique à visser -50°C...+500°C	Sur demande

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DS 52

Dimensions :	118 x 133 x 92 mm (L x H x P)
Affichage :	LED, 5 chiffres, hauteur 13 mm, 2 LED pour alarme
Clavier :	4 boutons: Entrez, Retour, Haut, Bas
Entrée capteur :	Pour les capteurs avec signal 0 (4)...20 mA. Connectable en technologie 2, 3 ou 4 fils
Précision :	Max. +/- 20 µA, typiquement +/- 10 µA
Impédance :	100 Ω
Alimentation des capteurs :	24 Vdc, max. 100 mA
Alimentation en tension (option) :	230 Vac, 50/60 Hz (24 Vdc ou 110 Vac)
Sorties :	2 sorties relais, contact inverseur, 250 Vac, max. 3 A
Seuils d'alarme :	Librement réglable via clavier
Hystérésis :	Librement réglable via clavier
Température de fonctionnement :	-10...+60 °C (Température de stockage : -20 ... +80 °C)
Menu d'exploitation :	Verrouillable par un code pour un accès tiers



Capteur de pression différentielle économique pour la surveillance et la performance des filtres



Installation type du capteur de pression différentielle : raccordement de 2 tubes en P.E, avant et après le filtre.

Avantages

- Remplacement des filtres en temps utile
- supprime la maintenance préventive et le gaspillage
- Indique une pression différentielle > à 350 mbar et de la nécessité de remplacer des filtres (à l'exclusion des filtre filtres au charbon actif)
- Assure une performance maximal des éléments filtrants et donc un niveau optimal de qualité d'air comprimé

DESCRIPTION

Sonde de pression différentielle 1,6 bar	0694 3561
Câble de raccordement pour sondes 5m, avec extrémités dénudées	0553 0108
Câble de connexion pour sondes 10 m avec extrémités fils dénudées	0553 0109
Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, température, capteurs tiers, aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, longueur 10 mètres	0553 0502

RÉFÉRENCE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Étendue de mesure :	0...1,6 bar de différence
Pression du système max. :	10 bar
Surcharge max. des deux côtés :	15 bar
Surpression admissible :	
Coté +	15 bar
Coté -	10 bar
Pression d'éclatement :	60 bar
Erreur totale :	2,0% de la P.E
Sortie :	4...20 mA à deux fils
Alimentation électrique :	10 ... 30 V En sortie 4...20 mA
Température de fonctionnement :	-20...+80 °C
Connexions :	2 filetages intérieurs G 1/8" et raccordement par fiche pour tuyau de 6 mm
Connexion électrique:	1 fiche M12

Plus l'élément filtrant est utilisé, plus il s'encrasse d'où une augmentation de la pression différentielle. Conséquence directe sur ses performances et la consommation d'énergie.

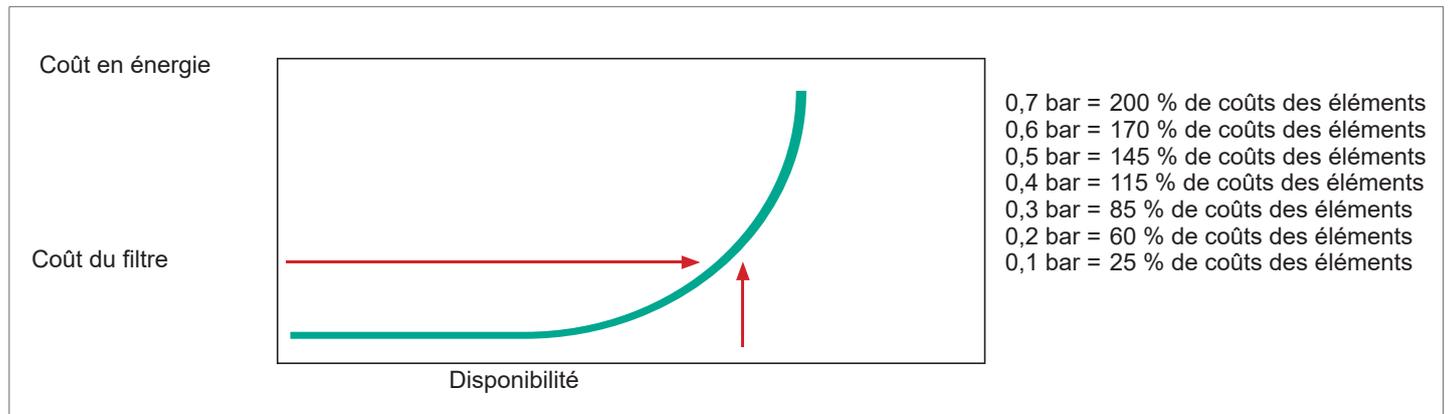


Fig.: Cycle typique de pression différentielle, des coûts énergétiques par rapport aux coûts des éléments filtrants

PI 500 kit pour la mesure portable



1. Instrument portable PI 500 avec enregistreur de données intégré

0560 0511

2. Sonde de pression différentielle 1,6 bar

0694 3561

3. Câble de raccordement pour les capteurs de pression, de température et capteurs tiers aux appareils mobiles, ODU / extrémités dénudées, 5 mètres

0553 0501

DS 52 kit pour mesure à poste fixe



1. Afficheur à LED DS 52 en boîtier mural

0500 0009

2. Sonde de pression différentielle 1,6 bar

0694 3561

3. Câble de raccordement pour sondes avec extrémités dénudées, longueur 5 mètres

0553 0108



Siège social Allemagne



Vente / Technique

BUREAU D'AFFAIRES SUD
CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Zindelsteiner Straße 15
78052 VS-Tannheim
Allemagne

Tel.: +49 (0)7705 978 99-0
Fax : +49 (0)7705 978 99-20
E-Mail: info@cs-instruments.com
Web.: www.cs-instruments.com/de

Traitement des commandes et étalonnage

BUREAU D'AFFAIRES NORD
CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Gewerbefhof 14
24955 Harrislee
Allemagne

Tel.: +49 (0)461 807 150-0
Fax : +49 (0)461 807 150-15
E-Mail: info@cs-instruments.com
Web.: www.cs-instruments.com/de

Filiales de CS INSTRUMENTS



CHINE
CS INSTRUMENTS (Shanghai) Co.,Ltd

Room 508, JT1166, No. 1080, Moyu South Road
Anting Town, Jiading District
200003, Shanghai, China

P.: +86 13601694498
E-Mail: k.wu@cs-instruments.cn
Web.: www.cs-instruments.com/zh



FRANCE
CS INSTRUMENTS SARL

4, rue du docteur Heulin
75017 Paris
France

Tel.: +33 1 86 95 87 60
E-Mail: info@cs-instruments.fr
Web.: www.cs-instruments.com/fr



ITALIE
CS INSTRUMENTS Italia S.r.l.

Via Matteotti 66
20092 - Cinisello Balsamo (Mi)
Italie

Tel.: +39 0225061761
E-Mail: info@cs-instruments.it
Web.: www.cs-instruments.com/it



PAYS-BAS
CS INSTRUMENTS BENELUX BV

Korhoenweg 15
4791 RM Klundert
Pays-Bas

Tel.: +31 (0)168 382 699
E-Mail: info@cs-instruments.nl
Web.: www.cs-instruments.com/nl



AUSTRICHE
CS INSTRUMENTS GmbH

Grazer Straße 8
8605 Kapfenberg
Autriche

Tel.: +43 (0)664 181 3284
E-Mail: a.sieberer@cs-instruments.at
Web.: www.cs-instruments.com/at



SUÈDE
CS INSTRUMENTS AB

Hovlanda 30
471 93 Kållekärr
Sweden

P.: +46304668450
E-Mail: a.ahs@cs-instruments.com
Web.: www.cs-instruments.com/se



SUISSE
CS INSTRUMENTS (Schweiz) GmbH

Mühlegasse 8
3237 Brüttelen
Suisse

Tel.: +41 32 355 4160
E-Mail: info@cs-instruments.ch
Web.: www.cs-instruments.com/ch



ESPAGNE
CS INSTRUMENTS, S.L.

Avda. Cerro Milano 4, Local 1
28051 Madrid
Espagne

Tel.: +34 91 33 15 758
E-Mail: info@csinstruments.es
Web.: www.cs-instruments.com/es



AFRIQUE DU SUD
CS INSTRUMENTS (Pty) Ltd.

142 Briza Road, Table View
7441 Cape Town
Afrique du Sud

Tel.: +27 (0)21 557 56 18
E-Mail: info@cs-instruments.co.za
Web.: www.cs-instruments.com/za



TURQUIE
CS INSTRUMENTS Ölçüm Ekipmanları Tic. Ltd. Şti.

Aeropark Kat-5
Yenişehir Mh Osmanlı Blv. 11/A
34912 Pendik İstanbul, Turquie

Tél. : +90 216 251 67 58
E-mail : info@cs-instruments.com.tr
Web. : www.cs-instruments.com/tr



USA
CS INSTRUMENTS USA INC.

110 Traders Cross
Bluffton, SC 29909
USA

P.: +1 239 326 3030
E-Mail: info-us@cs-instruments.com
Web.: www.cs-instruments.com/us