



Valise d'échantillonnage portable PCS.smart+ pour analyse de gaz

La mise en œuvre d'analyses de gaz précises et sûres sur différents lieux d'installation nécessite un échantillonneur compact pour analyse de gaz. Pour cette utilisation, un échantillonneur compact pour analyse de gaz complet a été logé dans une mallette robuste.

Dans sa version de base, le système se compose d'un refroidisseur de gaz avec pompe de condensat et filtre. Une pompe à gaz, un capteur d'humidité, un débitmètre ou un régulateur de température sont disponibles en option.

Le refroidisseur de gaz de mesure refroidit le gaz au point de rosée préréglé (réglage d'usine +5 °C) indépendamment de la température ambiante. Une extinction de sécurité libère la pompe dès que le point de travail du refroidisseur est atteint.

Le refroidisseur dans le PCS.smart+ se caractérise par l'utilisation d'une nouvelle génération d'échangeurs de chaleur montrant un effet de dispersion particulièrement bas des composants solubles et étant particulièrement appropriés pour les mesures d'émissions. Ces refroidisseurs peuvent ainsi être utilisés pour des dispositifs de mesures automatiques (AMS) selon EN 15267-4.

Faibles effets de perte par dissolution de composants de gaz solubles dans l'eau

Particulièrement approprié à la mesure d'échantillons lors de surveillances d'émissions

Point de rosée de sortie et seuils d'alarme réglables

Système de refroidissement TC-Standard OEM avec puissance nominale 80 kJ/h

En option Capteurs d'humidité, pompe pour gaz de mesure, débitmètre, by-pass

Optimal pour ligne chauffée Smartline ou des lignes chauffées alternatives

En option avec régulateur intégré jusqu'à max. 1600 W



Description et fonctionnement

Les échantillonneurs portables pour analyse de gaz de la série PCS.smart proposent une multitude d'options ainsi que des propriétés supplémentaires et utiles permettant de couvrir une vaste gamme d'applications.

À l'aide d'une pompe pour gaz de mesure en option intégrée de type P1 avec soupape by-pass et débitmètres, deux sorties de gaz au maximum peuvent être alimentées de manière individuelle.

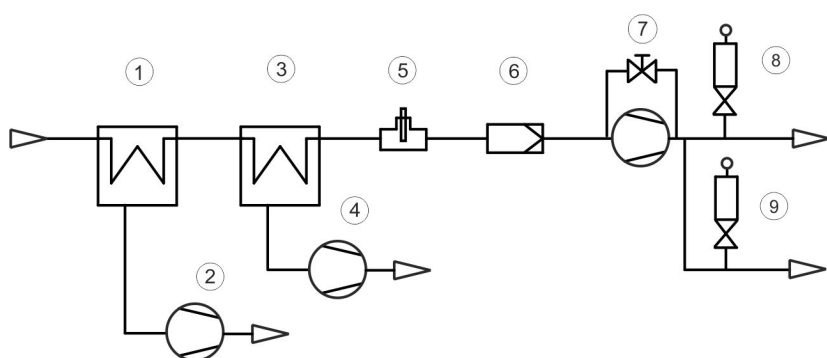
Le raccordement direct d'une ligne chauffée est possible. Il est possible au choix de raccorder une ligne de gaz de mesure non régulée voire régulée. La régulation en température peut être prise en charge par le PCS.smart. La Smartline est particulièrement bien adaptée. Elle agit comme ligne chauffée avec filtre intégré et simultanément comme sonde portable. Les raccords d'entrée et de sortie de gaz sont multiples et peuvent être sélectionnés de manière diverse.

La fonction « Démarrage à froid » permet une mise en service rapide si la température de stockage avant utilisation est inférieure à +5 °C.

Le PCS.smart+ dispose, par rapport au PCS.smart (voir Fiche technique n° 464005) de deux échangeurs thermiques. La construction particulière du PCS.smart+ permet un lessivage réduit de composants de gaz solubles dans l'eau. Ainsi, le PCS.smart+ est particulièrement approprié à la mesure d'échantillons lors de surveillances d'émissions.

Schéma de procédé

PCS.Smart+, N° d'art. CSPS 2xxx



1 Refroidisseur	6 Filtre
2 Pompe à condensat	7 Pompe pour gaz de mesure avec by-pass (option)
3 Refroidisseur	8 Débitmètre (option)
4 Pompe à condensat	9 Débitmètre (option)
5 Capteur d'humidité (option)	

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques PCS.smart

Température ambiante :	de +5 à 50 °C ¹⁾
Point de rosée de sortie de gaz :	réglable, 2 ... 20 °C
Seuils d'alerte :	réglable, -3 ... -1 K et -1 ... -7 K autour du point de rosée
Débit :	env. 50 ... 280 l/h ²⁾
Pression de service :	0,2 ... 2 bar abs. ²⁾
Stabilité de point de rosée statique : dans l'ensemble de la plage :	0,1 K ±1,5 K
Point de rosée d'entrée max. :	70 °C ¹⁾
Température d'entrée de gaz :	max. 140 °C ¹⁾
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C) :	80 kJ/h ²⁾³⁾
Raccordement secteur :	230/115 V, 50/60 Hz
Fiche d'appareil avec terre, longueur de raccordement :	2,5 m
Puissance absorbée :	max. 250 VA (sans ligne chauffée)
Prêt à fonctionner :	après env. 10 min
Dimensions sans ligne (HxLxP) :	env. 460 x 360 x 260 mm
Poids du modèle standard :	env. 13,5 kg
Pièces en contact avec les fluides :	PVDF, verre, acier inoxydable, PTFE, Norprene, Viton, résine époxy, PTFE fritté ²⁾
Indice de protection :	IP 20 D

¹⁾ En considération de la puissance totale de refroidissement à disposition (voir données de puissance TC-Standard OEM). Pour ceci, notre programme de calcul ainsi notre service-conseil sont à disposition.

²⁾ Les pièces de montage en option peuvent entraîner des écarts.

³⁾ En considération de la situation de montage.

Caractéristiques techniques Options

Caractéristiques techniques Pompe pour gaz de mesure P1

Arrivée :	0,5 ... 1,3 bar abs.
Sortie :	Contre-pression max. 1 bar rel.
Débit de convoyage nominal :	280 l/h (pour p = 1 bar abs.)

Caractéristiques techniques Débitmètre DK 702

Tubes de mesure standards :	air 20 °C, 1,2 bar abs.
Plages de mesure :	25 ... 250 NI/h
En options :	Clapet à aiguille intégré

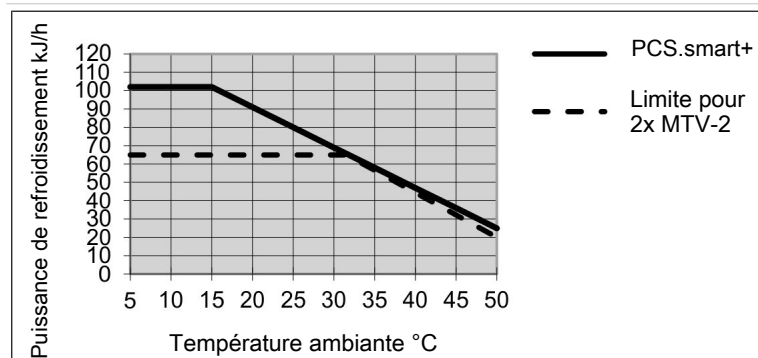
Caractéristiques techniques Régulateur pour ligne chauffée

Température, pré-réglé :	100 °C
réglable :	40 °C ... 200 °C
Puissance :	max. 1600 W (230 V) / 800 W (115 V)
Type de capteur :	Pt100, 2 conducteurs
Raccordement :	Prise de service Série 693, 7 pôl.

Puissance

PCS.smart+

Performance nominale de refroidissement (à 25 °C)	80 kJ/h
Température ambiante max.	50 °C
Variations de point de rosée	
statique	± 0,1 K
dans l'ensemble de la plage de spécification	± 1,5 K
Différence de température entre les échangeurs thermiques	< 0,5 K



Remarque : La courbe limite pour l'échangeur thermique s'applique pour un point de rosée de 50 °C.

Description échangeur de chaleur

L'énergie du gaz de mesure et en première approche la performance de refroidissement sollicitée Q est déterminée par les trois paramètres température de gaz ϑ_G , point de rosée τ_e (taux d'humidité) et débit v . Pour des raisons physiques, le point de rosée de sortie augmente avec l'énergie de gaz. Les limites suivantes pour le débit maximal sont déterminées pour un point de travail normé de $\tau_e = 40$ °C et $\vartheta_G = 70$ °C. Le débit maximal v_{\max} est indiqué en NI/h d'air refroidi, c'est-à-dire après la condensation de la vapeur d'eau. Les valeurs peuvent diverger pour les autres points de rosée et températures d'entrée de gaz. Les liens physiques sont cependant si nombreux qu'une représentation sera exclue. Si certains points ne sont pas clairs, veuillez nous consulter ou utiliser notre programme d'organisation.

Tableau de température de débit volumétrique

τ_e	v_{\max} [NI/h]*
40	205
50	180
65	100

*pour une température ambiante de 25 °C.

Vue d'ensemble échangeur thermique

Échangeur de chaleur	2 MTV-2 en série
Version / Matériau	PVDF
Débit $v_{\max}^{1)}$	100 NI/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,\max}^{1)}$	70 °C
Température d'arrivée de gaz $\vartheta_{G,\max}^{1)}$	140 °C
Max. Puissance de refroidissement Q_{\max}	90 kJ/h

¹⁾ En considération de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur

Indications de commande

Le numéro d'article codifie la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codifications suivantes :

PCS.smart+

CSP	S	2	X	8	1	X	X	X	2	X	X	X	0	X	X	Caractéristique du produit
																Tension d'alimentation
		1														115 V AC
		2														230 V AC
																Échangeur de chaleur
				8												PVDF
																filtre
					1											Filtre intégré, AGF-FE-4
																Capteur d'humidité
						0										sans capteur d'humidité
						1										avec capteur d'humidité
																Pompe pour gaz de mesure et débitmètre
						0	0									sans
						0	3									sans P1, 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
						2	0									P1 avec by-pass, sans débitmètre
						2	1									P1 avec by-pass et 1 débitmètre
						2	4									P1 avec by-pass et 2 débitmètres équipés d'une soupape à pointeau ¹⁾
						2	5									P1 avec by-pass, 1 débitmètre et 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
																Pompe à condensat
								2								2 CPsingle avec tubulures soudées
																Entrée de gaz
						0										Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4/6 ²⁾
						1										Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4" / 1/6" ²⁾
						2										Raccord fileté, métrique, acier inoxydable, 6 mm ³⁾
						3										Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4" ³⁾
						4										Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4/6 ²⁾
						5										Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4" / 1/6" ²⁾
						6										Quick-Lock ²⁾
																Sortie de gaz
						0										Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4/6
						1										Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4" / 1/6"
						2										Raccord fileté, métrique, acier inoxydable AD, 6 mm
						3										Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4"
						4										Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4/6
						5										Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4" / 1/6"
						6										Quick-Lock
																ligne chauffée
						0	0									sans
						2	0									ligne chauffée
																Sortie d'état
								0								sortie d'état uniquement
								1								Option Sortie analogique, en supplément
																Cadre roulant
								0								Non
								1								Oui
CSP	S	2		8	1				2				0			Codification pour les commandes

¹⁾ La version 2 x SM avec vanne à pointeau inclut une sortie de gaz by-pass supplémentaire. Le raccordement correspond à la configuration souhaitée de la sortie de gaz.

²⁾ Température de fluide maximale 140 °C.

³⁾ Recommandé pour le raccordement d'une ligne chauffée Smartline.

Matériaux consommables et accessoires

Réf. d'article	Désignation
CS PX 00012	Cadre roulant pour mallette amovible équipé de roues de 50 mm ; aluminium
44 92 00 35 012	Tuyau de rechange Norprene avec raccords coudés pour pompe péristaltique 0,3 l/h
41 15 10 50	Filtre de rechange FE-4, 8 pièces
42 28 00 3	Joint à soufflet pour pompe P1
90 09 39 8	Joint torique pour pompe by-pass P1
42 28 06 6	Jeu de soupape d'entrée/de sortie 70 °C pour pompe P1
voir fiche technique 4640002	Smartline