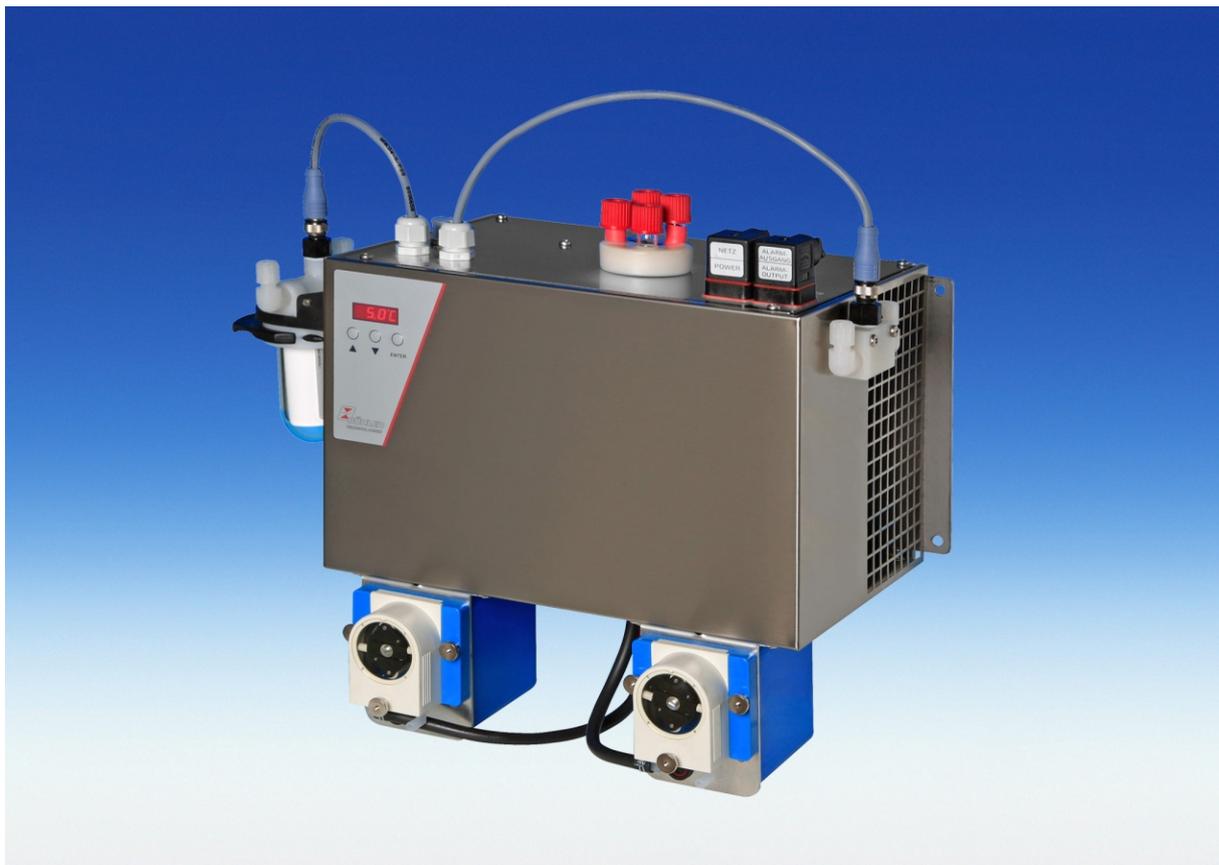


Refroidisseur de gaz, à effet Peltier, modèle PKE 52



Le PKE 52 constitue la plus puissante dimension de construction des refroidisseurs Peltier. Les échangeurs thermiques employés sont également appliqués dans les refroidisseurs à compression. Vous avez à nouveau le choix entre des éléments en acier en verre Duran ou PVDF, avec une ou deux voies de gaz.

Le point de sortie de rosée réglable est maintenu constant grâce au système de régulation. La température du bloc refroidisseur est donnée par un indicateur. Ce dernier est complété par une sortie à relais pour excès ou insuffisance de température en circuit défaillant-conforme. La sortie à relais peut par exemple être utilisée pour commander la pompe à gaz mesuré afin de permettre une activation du flux gazeux seulement une fois que la plage de refroidissement admissible est atteinte.

Suivant l'application, le PKE 52 est à équiper avec des échangeurs thermiques en acier, en verre ou PVDF et de 1 ou 2 voies de gaz. La condensation évacuée se laisse éliminer à l'aide de pompes péristaltiques.

Vous avez toujours la possibilité de monter des filtres sur les refroidisseurs, qui peuvent, eux, profiter d'une intégration de capteurs d'humidité.

Le traitement, l'affichage des signaux ainsi que le paramétrage sont assurés par l'intermédiaire de l'électronique interne et de l'affichage.

Les nombreuses possibilités de combinaison et les pièces prémontées permettent une intégration simple et économique de plusieurs composants de préparation sur un seul appareil.

- **Conception compacte : complètement prémonté et prêt à être raccordé**
- **Coûts réduits de maintenance à travers une bonne accessibilité**
- **Une ou deux voies de mesure**
- **Echangeur thermique en acier inox, verre Durane ou PVDF**
- **Point de rosée en sortie et domaine d'alarme réglables**
- **Avec auto-surveillance**
- **Avec sorties d'état**
- **Températures ambiantes jusqu'à 50 °C**
- **Puissance nominale de refroidissement 200 kJ/h**
- **Stabilité du point de rosée 0,1 K**



Montage modulaire

Le concept du PKE 52 est d'abord basé sur un refroidisseur avec le choix d'un échangeur thermique.

Des éléments d'échantillonnage supplémentaires sont intégrables, en option, éléments dont le montage est préconisé au sein de tout système d'échantillonnage, à savoir :

- pompe péristaltique pour l'évacuation des condensats
- filtre
- détecteur d'humidité

Le refroidisseur offre ainsi de nombreuses possibilités de combinaison. Dans ce cas, il est ainsi possible d'accéder à un système global, à moindre coût, grâce à l'utilisation d'éléments pré-montés et pré-tuyautés. En complément, une attention particulière a été apportée à l'accessibilité simplifiée des éléments consommables.

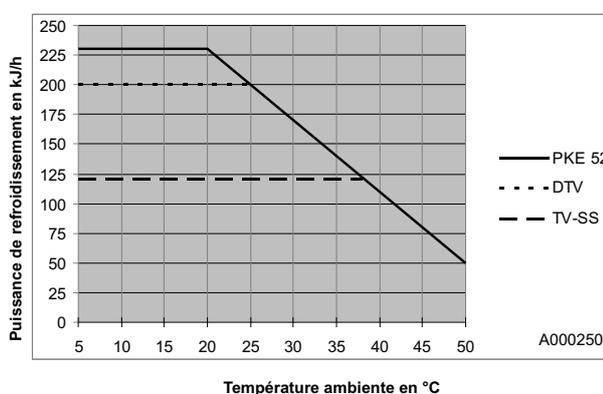
L'encrassement de l'élément filtrant peut être facilement visualisé, à travers le carter en verre.

Le détecteur d'humidité peut être facilement extrait. Ceci peut être rendu nécessaire, lors d'une situation de défaut, lorsqu'il se produit une présence d'humidité, au-delà du refroidisseur, humidité qui ne peut plus être extraite par la pompe péristaltique.

Données techniques

Temps de disponibilité	après max. 10 minutes
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C)	200 kJ/h
Temp. ambiante	de + 5 °C à 50 °C
Temp. du gaz pré-réglée, en sortie	env. + 5 °C
Fluctuation statique du point de rosée	0,1 °K
Au sein du domaine global des spécifications	± 1,5 °K
Paramètres max. du gaz, en entrée	cf tab. échangeur thermique
Pression max.	cf tab. échangeur thermique Limitations en raison du filtre, le cas échéant la pompe péristaltique (cf para. correspondant)

Courbes de performance



Données générales

Boîtier	acier inox
Dimensions emballage	env. 600 x 450 x 300 mm
Poids incl. échangeur thermique	env. 11 kg
Tout équipé	env. 13 kg
Raccordements gaz	échangeur thermique cf tableau Filtre, adaptateur sonde hygrométrique G1/4 ou NPT 1/4

Évacuation des condensations de la pompe
Raccord de tuyau Ø6 mm (env. 1/4")

Matériaux en contact avec le gaz

filtre	cf données spécifiques
échangeur thermique	cf données spécifiques
Capteur d'humidité	cf données spécifiques
En tuyauterie souple	PTFE / Viton

Données électriques nominales

Raccordement électrique	115 ou 230 V, 50/60 Hz
Consommation électrique incluant les pompes	max. 250 VA
Sortie d'alerte	
capacité de rupture	max. 230 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA libre de potentiel connecteur suivant DIN 43650
Classe de protection	IP 20

Options

Sortie analogique température refroidisseur

(intégré dans l'option "capteur d'humidité")

Signal	4-20 mA (se correspondes a -20 °C a +50 °C température de refroidisseur) Fiche M12x1
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Pompe péristaltique

Pression de service avec pompe	≤ 0,5 bar
Tuyau	Norprene
Débit de sortie	0,3 l/h
Vide	> 320 mbar
Pression	> 0,5 bar

Filtre AGF-PV-30-F2

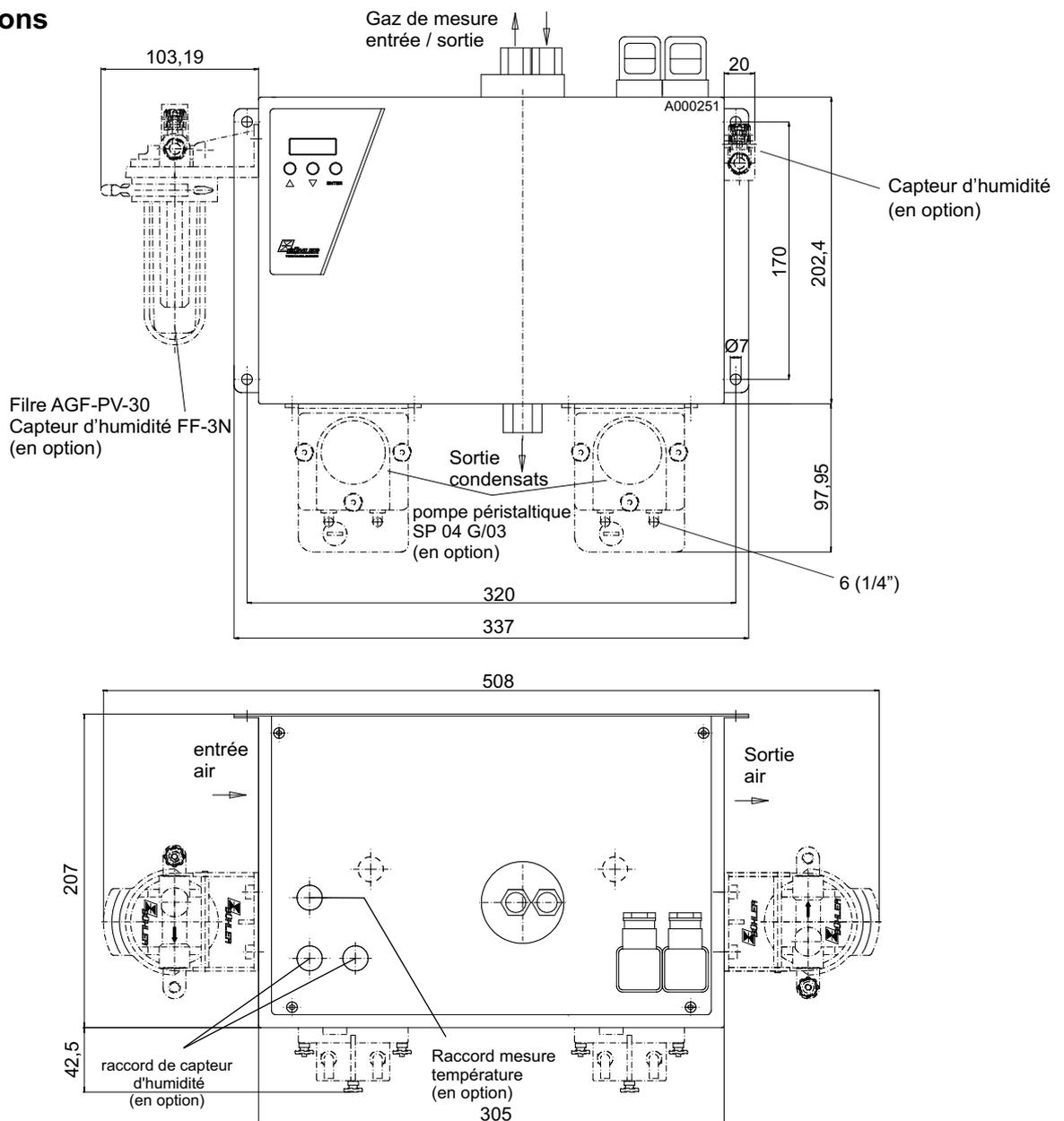
Pression de service avec filtre	max. 2 bar
Surface de filtration	60 cm ²
Porosité de filtration	2 µm
Volume mort	57 ml
Matériau du filtre	PVDF, verre Duran (parties en contact avec le gaz)
Matériau du joint	Viton
Matériau de l'élément filtrant	PTFE fritté

Capteur d'humidité FF-3-N

(avec sortie analogue)

Pression de service avec FF-3-N	2 bar
Matériau	PVDF, PTFE, Résine époxyde, Acier inoxydable, 1.4571, 1.4576

Dimensions



Echangeur thermique

L'énergie du gaz de mesure et, de ce fait, en première approximation, la puissance nécessaire de refroidissement Q est déterminée par trois paramètres : la température du gaz ϑ_g , le point de rosée τ_g (teneur en humidité) et le débit volumique v . Conformément aux contraintes de la physique, le point de rosée en sortie augmente, en liaison avec l'accroissement de l'énergie du gaz. La charge permise en énergie, à travers le gaz, est ainsi caractérisée par le relèvement toléré du point de rosée. Les valeurs limites suivantes sont fixées pour un point nominal de travail de $\tau_g = 65^\circ \text{C}$ et $\vartheta_g = 90^\circ \text{C}$. Les valeurs maximales du débit volumique v_{\max} sont ainsi déterminées, exprimées en NI/h d'air refroidi et après la condensation de la vapeur d'eau. Dans le cas où les paramètres τ_g et ϑ_g sont inférieurs aux valeurs limites, la valeur de v_{\max} peut être ainsi relevée. Par exemple, au lieu des paramètres suivant du gaz de mesure $\tau_g = 65^\circ \text{C}$, $\vartheta_g = 90^\circ \text{C}$ et $v = 250 \text{ l/h}$, les autres paramètres peuvent être suivis, à savoir $\tau_g = 50^\circ \text{C}$, $\vartheta_g = 80^\circ \text{C}$ et $v = 350 \text{ l/h}$. En cas de renseignements techniques complémentaires, veuillez nous contacter ou vous référer à notre gamme de produits.

Echangeur thermique	TS	TG	TV-SS	DTS (DTS-6 ³⁾)	DTG	DTV ³⁾
	TS-I ²⁾	TG	TV-I ²⁾	DTS-I (DTS-6-I ³⁾) ²⁾	DTG	DTV-I ²⁾³⁾
Débit v_{\max} ¹⁾	500 l/h	400 l/h	235 l/h	2 x 250 l/h	2 x 200 l/h	2 x 160 l/h
Point de rosée en entrée $\tau_{g,\max}$ ¹⁾	80 °C	80 °C	65 °C	80 °C	65 °C	65 °C
Temp. du gaz en entrée $\vartheta_{g,\max}$ ¹⁾	180 °C	140 °C	140 °C	180 °C	140 °C	140 °C
Puissance max. De refroidissement Q_{\max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
Pression gaz p_{\max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
Différence de pression Δp ($v=150 \text{ l/h}$)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	chaque 5 mbar	chaque 5 mbar	chaque 15 mbar
Volume mort V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
Raccord gaz (Métrique)	G 1/4"	GL 14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6	tuy. 6 mm	GL 14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6
(Pouces)	NPT 1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"	tuy. 1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"
Evacuation condensâtes (Métrique)	G 3/8"	GL 25 (12 mm) ⁴⁾	G 3/8"	tuy. 10 mm (6 mm)	GL 18 (10 mm) ⁴⁾	DN 5/8
(Pouces)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") ⁴⁾	NPT 3/8"	tuy. 3/8" (1/4")	GL 18 (3/8") ⁴⁾	3/16"-5/16"

¹⁾ En tenant compte de la puissance maximale de refroidissement

²⁾ Types avec I sont avec des filetages NPT ou bien des tubes à pouces

³⁾ Evacuation des condensâtes uniquement possible par une pompe

⁴⁾ Diamètre intérieur du joint

Référence de commande

Le numéro exact d'article du type que vous avez défini se détermine à partir du code type suivant.

Attention: chaque conduite de gaz individuelle doit être équipée d'une pompe péristaltique ou d'un évacuateur de condensat.

N° d'art.				PKE52			
Tension d'alimentation							
1				115V raccords filetés métriques			
2				230V raccords filetés métriques			
3				115V raccords filetés à pouces			
4				230V raccords filetés à pouces			
1 Conduite de gaz / matériau / version							
0	0	0		Sans échangeur thermique			
1	1	0		Échangeur thermique individuel inox / (TS ou TS-I)			
1	2	0		Échangeur thermique individuel verre / (TG)			
1	3	0		Échangeur thermique individuel PVDF / (TV-SS ou TV-I)			
Evacuation de condensat							
0				Sans évacuateur de condensat			
1				1 pompe péristaltique monté			
Filtres							
0				Sans filtre			
1				1 filtre monté			
Capteur d'humidité ²⁾							
0				Sans capteur d'humidité			
1				1 Capteur d'humidité monté			
Option ²⁾							
0				Pas d'option			
1				Avec sortie analogue du signal de température			
2 Conduites de gaz / matériau / version							
0	0	0		Sans échangeur thermique			
2	6	0		Double échangeur thermique acier / (DTS ou DTS-I)			
2	6	1		Double échangeur thermique acier / (DTS-6 ou DTS-6-I) ¹⁾			
2	7	0		Double échangeur thermique verre / (DTG)			
2	8	0		Double échangeur thermique PVDF / (DTV ou DTV-I) ¹⁾			
Evacuation de condensat							
0				Sans évacuateur de condensat			
2				2 pompes péristaltiques montées			
Filtres ³⁾							
0				Sans filtre			
1				1 filtre montées			
2				2 filtres montées			
Capteur d'humidité ²⁾³⁾							
0				Sans capteur d'humidité			
1				1 Capteurs d'humidité montées			
2				2 Capteurs d'humidité montées			
Option ²⁾							
0				Pas d'option			
1				Avec sortie analogue du signal de température			

¹⁾ Sorties de condensat convenant uniquement pour le raccordement de pompes péristaltiques.

²⁾ L'option "capteur d'humidité" contient l'option "sortie analogue 4 - 20 mA".

³⁾ Lors du choix des options de capteur d'humidité et de filtre, les capteurs d'humidité et les filtres seront intégrés. Autrement, le montage aura lieu dans une pièce d'adaptation.

Matériel d'usure et accessoires

N° d'article	Description
41 03 00 50	Element filtrant de rechange F2, VE conditionnement par 5
91 24 03 00 27	Tuyau de rechange avec raccords coudés, pour pompe péristaltique
91 44 05 00 38	Câble pour sortie analogue refroidisseurs 4m
45 10 00 8	Dispositif automatique d'évacuation des condensats AK 5.2
44 10 00 5	Collecteur pour condensâtes GL1, 0,4l

Les accessoires pour le drain de condensats ne sont que des exemples. Pour plus d'informations, s'il vous plaît voir la fiche technique séparée..