



ECS-1G/EC-F, ECS-4G/EC-FD

## Refroidisseur de gaz série EC®



Version ECS et EC-Ex  
pour débit 4x 250 NI/h

6.5 10.96/09.09

### Caractéristiques spéciales

Échangeur de chaleur Jet-Stream disponible en 3 matériaux standards

Livrable avec des matériaux différents

Température ambiante jusqu'à +50°C

Point de rosée en sortie ajustable de +2 °C à +7 °C

Stabilité du point de rosée ±0,25°C

Contact d'alarme d'état

Sécurité de fonctionnement maximum

Autocontrôlé

Certifié TA-Luft

Exécution antidéflagrante selon ATEX et NEPSI pour zone 1

Sans CFC

### M&C® Application

Les refroidisseurs de gaz type ECS et EC-Ex de M&C sont utilisés dans l'analyse de gaz afin d'abaisser le point de rosée des gaz humides et éviter ainsi la condensation dans l'analyseur. Un point de rosée stable élimine la sensibilité croisée avec la vapeur d'eau et les erreurs volumétriques.

### M&C® Description

Le système de réfrigération à compresseur réglé électroniquement et les échangeurs de chaleur Jet-Stream garantissent une baisse optimale du point de rosée à une valeur stable ainsi qu'une évacuation sûre du condensat. Un séparateur de condensat externe n'est pas nécessaire.

Pour l'évacuation du condensat, il est possible de monter jusqu'à 4 pompes péristaltiques dans le refroidisseur ECS. Sinon, le condensat doit être évacué par un séparateur ou un collecteur.

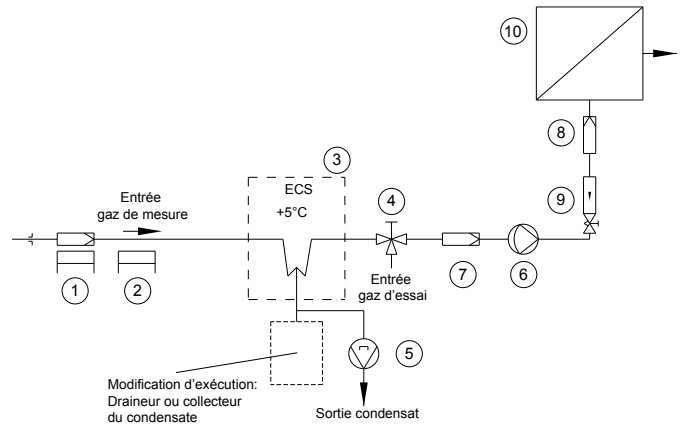
Il est possible d'installer une unité de ventilation EC-F sous le refroidisseur dans le cas où la température ambiante est supérieure à 40°C. Une unité EC-D comprenant des pompes péristaltiques pour l'évacuation des condensats est aussi disponible. L'unité de pompe péristaltique est aussi disponible en version EC-FD avec des ventilateurs supplémentaires pour l'aération forcée du refroidisseur.

La construction du refroidisseur permet la fourniture par l'usine ou ultérieurement de 1 à 4 échangeurs de chaleur qui peuvent être reliés en série ou en parallèle. Selon l'application, des échangeurs de chaleur de matériaux différents peuvent être utilisés.

L'état de l'appareil ainsi qu'une température trop basse ou trop haute sont signalés par des LED. Un écart de consigne de +/-3 °C provoque une alarme. Les refroidisseurs fonctionnent avec un contrôle automatique et aucune maintenance n'est nécessaire.

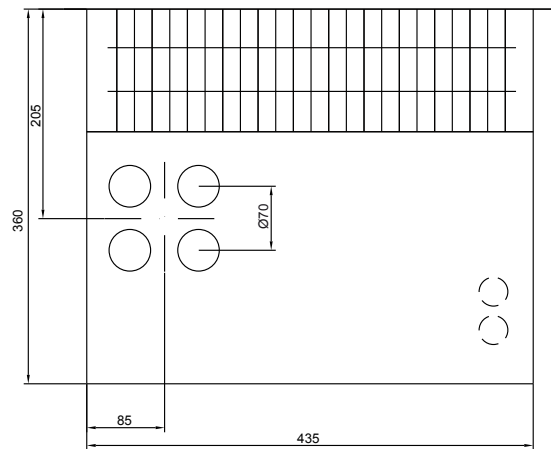
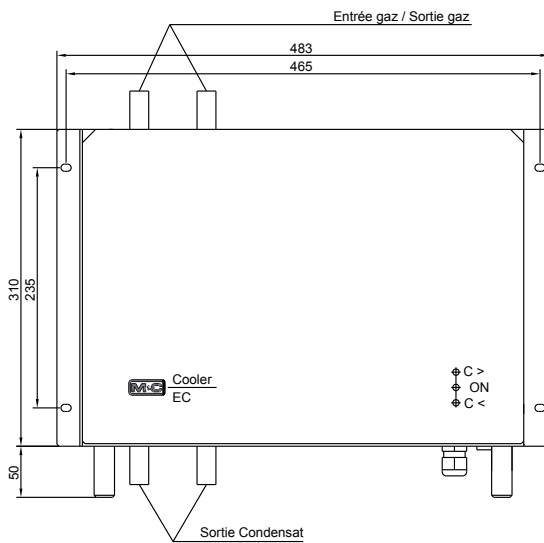
## M&C® Exemple d'application pour ECS

- 1 Sonde de prélèvement chauffée SP210-H ou SP2000-H
- 2 Ligne de prélèvement chauffée 4M4/6
- 3 Refroidisseur ECS
- 4 Vanne à bille à 3 voies 3L/PV-1
- 5 Pompe péristaltique SR25.1
- 6 Pompe à membrane MP 47 ou MP06/12 ou N5KP
- 7 Filtre fin FP-2T-D avec alarme de liquide LA1
- 8 Filtre aérosol CLF-5/W optionnel selon application
- 9 Rotamètre FM 10 ou FM40, 25-250 NI/hr
- 10 Analyseurs p.e. PMA 100



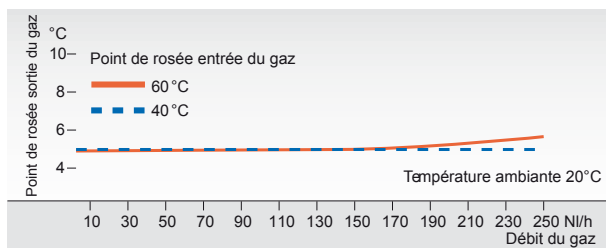
## M&C® Dimensions

### M&C® Refroidisseur de gaz ECS...

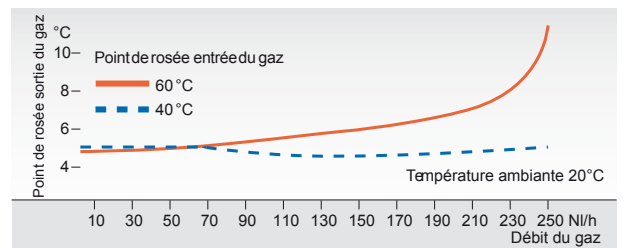


Dimensions en mm

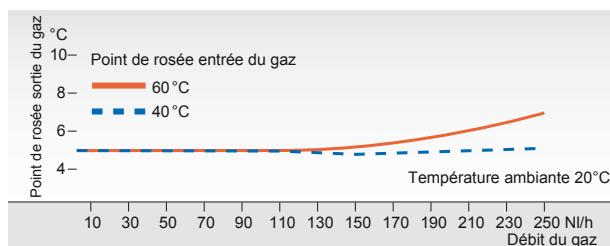
### M&C® Refroidisseur type EC-G avec échangeur de chaleur en verre




### M&C® Refroidisseur type EC-PV avec échangeur de chaleur en PVDF



### M&C® Refroidisseur type EC-SS avec échangeur de chaleur en acier de inox. 316Ti



Refroidisseur de gaz EC	ECS	EC-Ex
No. d'art. avec échangeur de chaleur en verre	02 K 1500 (a)	02 K 5000 (a)
No. d'art. avec échangeur de chaleur en acier inoxydable	02 K 2500 (a)	02 K 5010 (a)
No. d'art. avec échangeur de chaleur en PVDF	02 K 3500 (a)	02 K 5020 (a)
Nombre d'échangeurs de chaleur	en option 1 à 4	
Débit du gaz pour chaque échangeur	250 NI/h**	
Température ambiante	+5 à +45 °C, EC-F= +5 à +50 °C	+5 to 45 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C	
Point de rosée sortie du gaz	gamme de réglage: +2 °C ..... +7 °C, réglage d'usine: +5 °C	
Stabilité du point de rosée à la sortie de gaz	aux conditions constantes ± 0,25 °C	
Température du gaz à l'entrée	max. 180 °C**	
Saturation de vapeur à l'entrée du gaz	max. 80 °C**	
Capacité de réfrigération totale	max. 520 KJ/h à 25 °C** température ambiante	
Puissance électrique	280 VA, courant de démarrage à 230V= 7,9A	
Alimentation	230V ±10%, 50Hz, option 115V ±10%, 60Hz	230V ±10%, 50Hz, option 115V ±10%, 50-60Hz
Mise en marche	< 30 min.	
Connexions électriques	Bornes 2,5 mm <sup>2</sup>	
Alarme d'état: ECS 2 contacts à permutation	Capacité: 250V, 2A, 500VA, 50W Point de permutation: ΔT ±3 °C au point de consigne	
Alarme d'état: EC-Ex 1 contact à permutation	Capacité: 220V, 2A, 100VA, 50W Point de permutation: ΔT ±3 °C au point de consigne	
Protection	IP 20; EN 60529	
Standard électrique	EN 61010	 II2G EEx p, e, d, q, (ib) IIC T4
Couleur du boîtier	RAL 9003	
Montage	rack 19" ou montage mural	
Mesures / Poids	84HP x 7U x 360 mm / 31 kg	84HP x 7U x 450 mm / 40 kg

**Options**
**Version de l'échangeur de chaleur**

Matériaux des échangeurs de chaleur	verre Duran <sup>®</sup>	PVDF	acier inox 316Ti
No. d'art.	02 K 9100	02 K 9300	02 K 9200
Pression du gaz	3 <sup>2)</sup> / 2 <sup>3)</sup>	3 / 2 <sup>3)</sup>	10 bar
Connexion gaz de mesure	GL18-6 ø6 mm 8 o. 10 mm*	G 1/4" f	G 1/4" f NPT*
Connexion condensat	GL25-12 ø12 mm 10 o. 8 mm*	G 3/8" f	G 3/8" f NPT*
Δ P pour chaque échangeur à 300 l/h	1 mbar		
Volume mort de chaque échangeur	70 ml		

\* Option

\*\* Données techniques avec indication « max. » à comprendre en considérant la capacité de refroidissement totale à 25 °C et un point de rosée en sortie de 5 °C.

1) Autres sur demande.

2) Avec adaptateur de connexion GL.

3) Avec SR25.1 max. 2 bar abs.

(a) Supplément au numéro d'art. pour exécution en 115V

Les adaptateurs GL et les raccords à vis pour la connexion de tuyaux en diamètres différents à l'échangeur de chaleur voir les feuilles techniques 11.5 et 11.6, chapitre 11.

Type	No. d'article	
ECS-1G	02 K 1500	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en verre Duran, profondeur du boîtier 360 mm
ECS-1SS	02 K 2500	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en acier inoxydable 316Ti, profondeur du boîtier 360 mm
ECS-1PV	02 K 3500	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en PVDF, profondeur du boîtier 360 mm
/115V	02 K...A	Alimentation EC / ECS 115V 60Hz
EC-Ex-1G	02 K 5000	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en verre Duran, version antidéflagrante, 230V 50Hz, 450 mm
EC-Ex-1SS	02 K 5010	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en acier inox., version antidéflagrante, 230V 50Hz, 450 mm
EC-Ex-1PV	02 K 5020	Refroidisseur de gaz avec 1 échangeur de chaleur Jet-Stream en PVDF, version antidéflagrante, 230V 50Hz, 450 mm
/115V	02 K...A	Alimentation EC-Ex 115V 60Hz
<b>Échangeur de gaz</b>		
EC-G	02 K 9100	Echangeur de chaleur Jet-Stream en verre Duran
EC-G-90°	02 K 9150	Echangeur de chaleur Jet-Stream en verre Duran aussi avec des connecteurs coudés de 90°
EC-SS	02 K 9200	Échangeur de chaleur Jet-Stream en acier inoxydable 316
EC-PV	02 K 9300	Échangeur de chaleur Jet-Stream en PVDF
<b>Options</b>		
/PT 100	02 K 9500	Sonde PT 100 intégrée dans le bloc de refroidissement du EC / ECS pour la contrôle de température externe
EC-F*	02 K 9530	Unité universelle incluant 2 ventilateurs et filtres à poussière pour montage sous le refroidisseur EC / ECS, complètement monté, au choix 230V 50Hz / 115 V 60Hz, pas pour EC-Ex.
EC-FD*	02 K 9540	Unité universelle avec 1 - 4 pompes peristaltiques ainsi que 2 ventilateurs et filtres à poussière pour montage sous le refroidisseur EC / ECS, incluant une pompe peristaltique, complètement monté, 230V 50Hz ou 115 V 60Hz, pas pour EC-Ex.
EC-D*	02 K 9535	Unité universelle avec 1 - 4 pompes peristaltiques pour montage sous le refroidisseur EC / ECS, incluant une pompe peristaltique, complètement monté, 230V 50Hz ou 115 V 60Hz, pas pour EC-Ex.
/115V	02K95..A	Unité universelle, alimentation 115V 60Hz
/SR25.2	01P9140	Plus value pour 1 pc. pompe péristaltique SR25.2 intégrée en face avant du refroidisseur, complètement installée, poids du refroidisseur: plus 0,6 kg par pompe

1) Version 19"-rack sur demande - à indiquer lors de la commande.

\* Unités universelles, pompes péristaltiques, pièges à condensat, collecteurs, raccord de connexion – voir feuilles d'information séparées.

#### Par exemple:

1 refroidisseur de gaz ECS-2G, alimentation 115V 60Hz, avec 2 échangeurs de chaleur en verre, 1 unité universelle EC-FD avec 2 pompes péristaltiques No. d'article: 1x02K1500A + 1X02K9100 + 1x02K9540A + 1x01P1000 + 1x01P9100

#### M&C | Refroidisseur de gaz ECS... avec SR25.2 intégrée en face avant

