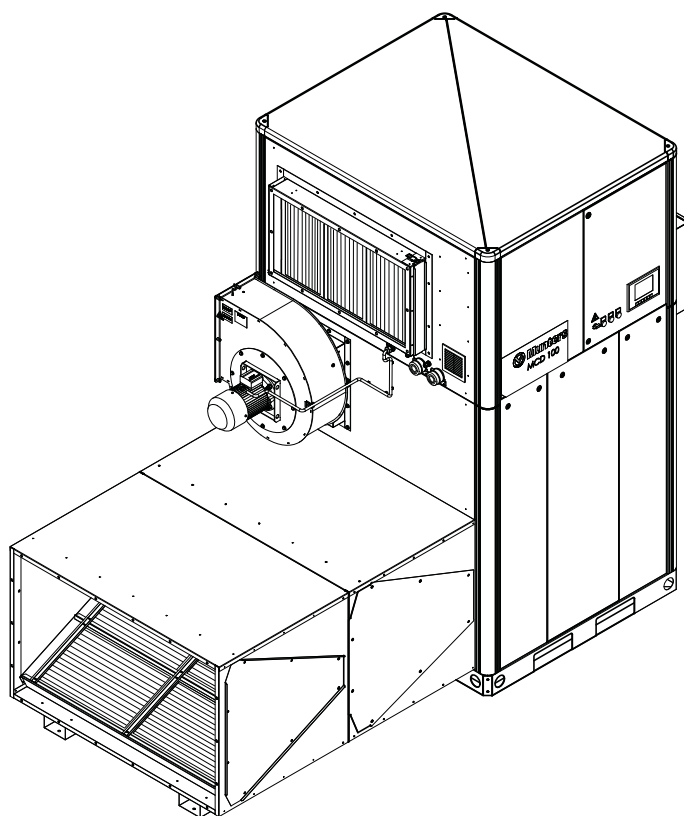


# Manuel d'utilisation

**MCD100G, MCD120G, MCD140G, MCD155G**



## **Déshydrateur à dessicant avec réchauffeur de régénération à gaz**

S'applique à tous les appareils  
fabriqués à partir de la semaine 22  
en 2013

## Informations importantes pour l'utilisateur

### Usage prévu

Les déshumidificateurs Munters sont prévus pour être utilisés pour la déshumidification de l'air. Tout autre usage de cet appareil, ou le non-respect des instructions fournies dans le présent manuel, peut provoquer des dommages corporels et/ou endommager l'appareil et d'autres biens.

Aucune modification de l'appareil n'est autorisée sans un accord préalable de Munters. L'ajout ou l'installation de dispositifs additionnels est uniquement autorisé après un accord écrit de Munters.

### Garantie

La période de garantie est valable à compter de la date de sortie d'usine de l'appareil, sauf spécifications écrites contraires. La garantie se limite à l'échange des pièces ou des composants défectueux suite à un défaut de matériaux ou à un vice de fabrication.

Le recours en garantie n'est recevable que s'il est prouvé que le défaut survient pendant la période de garantie et que le produit a été utilisé conformément aux spécifications. Toutes les réclamations devront mentionner le type de produit et le numéro de fabrication. Ces informations sont estampées sur la plaque d'identification ; voir la section *Marquage*.

Une des conditions de la garantie est que l'appareil soit, pendant toute la durée de cette garantie, entretenue et maintenue par un technicien Munters ou certifié par Munters. Il est nécessaire d'avoir accès à des équipements de test spécifiques et calibrés. L'entretien et la maintenance doivent être documentés pour que la garantie soit valide.

Prenez toujours contact avec Munters pour l'entretien ou les réparations. Des défauts dans le fonctionnement peuvent survenir si l'appareil n'est pas suffisamment ou correctement maintenu.

### Sécurité

Les informations sur les dangers potentiels sont indiqués dans ce manuel par le symbole de danger habituel :



#### **AVERTISSEMENT!**

*indique un danger potentiel qui risque d'entraîner des blessures.*



#### **ATTENTION!**

*indique un danger potentiel qui risque d'endommager l'appareil ou d'autres équipements ou de provoquer des dommages environnementaux.*

**REMARQUE!** *met en évidence des informations supplémentaires pour une utilisation optimale de l'appareil.*

### Conformité aux normes

Le déshumidificateur est conforme aux exigences principales en matière de sécurité de la Directive Machines 2006/42/EC, de la Directive Basse Tension 2006/95/EC et de la Directive CEM 2004/108/EC. Le déshumidificateur est fabriqué par une usine de production certifiée ISO 9001:2008.

### Copyright

Le contenu de ce manuel peut être modifié sans préavis.

**REMARQUE!** *Le présent manuel contient des informations protégées par les lois sur les droits d'auteur. Il est interdit de reproduire ou de transmettre toute partie de ce manuel sans une autorisation écrite de Munters.*

Veillez adresser vos commentaires sur ce manuel à :

*Munters Europe AB  
Technical Documentation  
P.O. Box 1150  
SE- 164 26 KISTA Sweden  
e-mail: t-doc@munters.se*

# Table des matières

<b>Informations importantes pour l'utilisateur</b> .....	ii	2.10 Paramètres de configuration .....	16
Usage prévu .....	ii	2.10.1 Entrée d'air à traiter isolée .....	16
Garantie .....	ii	2.10.2 Contrôle du ventilateur d'air à traiter .....	16
Sécurité .....	ii	2.10.3 Purge de récupération d'énergie .....	17
Conformité aux normes .....	ii	<b>3 Installation</b> .....	18
Copyright .....	ii	3.1 Sécurité .....	18
<b>Table des matières</b> .....	iii	3.2 Généralités .....	18
<b>1 Introduction</b> .....	1	3.3 Inspection à la livraison .....	19
1.1 Généralités .....	1	3.4 Déplacement du déshydrateur .....	19
1.2 À propos de ce manuel .....	1	3.5 Stockage du déshumidificateur .....	20
1.3 Usage non-prévu .....	1	3.6 Exigences d'emplacement .....	20
1.4 Sécurité .....	1	3.7 Installation de l'appareil séparé .....	20
1.5 Suivi du fonctionnement .....	3	3.7.1 Assemblage .....	22
1.6 Limitations de l'utilisation .....	3	3.7.2 Connexions électriques .....	24
1.7 Indication des défauts .....	3	3.8 Installation de la gaine .....	27
1.8 Marquage .....	4	3.8.1 Conseils généraux .....	27
<b>2 Conception du déshydrateur</b> .....	5	3.8.2 Gaine pour entrée d'air extérieur .....	28
2.1 Description du produit .....	5	3.8.3 Gaine pour la sortie d'air humide .....	28
2.2 Principe de fonctionnement .....	5	3.8.4 Dimensions du raccordement des gaines pour les entrées ...	29
2.3 Présentation du système .....	7	3.8.5 Dimensions du raccordement des gaines pour les ventilateurs .....	30
2.3.1 Vue de face .....	7	3.9 Alimentation gaz et air .....	32
2.3.2 Vue arrière .....	8	3.10 Connexions électriques .....	32
2.4 Composants principaux, vue éclatée .....	9	3.11 Hygrostat externe avec transmetteur .....	33
2.5 Module du brûleur à gaz .....	10	<b>4 Mise en service</b> .....	34
2.6 Module de contrôle GasMultiBloc® ..	11	4.1 Contrôles avant le démarrage .....	34
2.6.1 Principe de fonctionnement ...	11	4.2 Réglage du brûleur à gaz .....	34
2.6.2 Aperçu .....	12	4.3 Réglage des débits d'air .....	36
2.6.3 Manocontact de pression basse .....	12	4.3.1 Généralités .....	36
2.7 Module de la vanne de contrôle du gaz .....	13	4.3.2 Régler les débits nominaux ...	37
2.8 Module de contrôle de sécurité du brûleur .....	14	4.3.3 Réglages de la configuration de base .....	38
2.8.1 Fonctionnement – séquence de démarrage .....	14	4.4 Réglage de l'effet du brûleur à gaz ...	39
2.8.2 Indicateur de programme .....	15	4.4.1 Réglage de l'effet maximal ....	39
2.8.3 Détecteur de flamme .....	16		
2.8.4 Arrêt/verrouillage .....	16		
2.9 Protection contre la surchauffe .....	16		

4.4.2 Réglage du minimum .....	41	6.10 Remplacement du filtre à air .....	51
<b>5 Fonctionnement</b> .....	42	6.10.1 Préparation .....	51
5.1 Panneau de commande .....	42	6.10.2 Filtre d'air de régénération ....	51
5.2 Généralités .....	43	6.10.3 Filtre d'air à traiter .....	52
5.3 Arrêt d'urgence .....	43	<b>7 Identification des défauts, module de</b>	
5.4 Exploitation de l'appareil .....	44	<b>chauffage au gaz</b> .....	53
5.4.1 Premier démarrage, mode		7.1 Liste de détection des défauts .....	53
manuel (MAN) .....	44	7.2 Mesure du signal de flamme et de la	
5.4.2 Démarrage initial, mode		pression différentielle de gaz .....	55
automatique (AUTO) -		<b>8 Caractéristiques techniques</b> .....	56
régulation par rapport au		8.1 Diagrammes de capacité .....	56
point de consigne .....	44	8.2 Données acoustiques .....	57
<b>6 Entretien et maintenance</b> .....	45	8.2.1 MCD100E .....	57
6.1 Sécurité .....	45	8.2.2 MCD120E .....	58
6.2 Entretien et maintenance		8.2.3 MCD140E .....	59
périodiques .....	45	8.2.4 MCD155E .....	60
6.3 Options d'entretien .....	46	8.3 Dimensions et zone de	
6.4 Extension de garantie .....	46	maintenance .....	61
6.5 Voyant indicateur d'entretien .....	46	8.3.1 Dimensions .....	61
6.6 Planning d'entretien et de		8.3.2 Dimensions des appareils sans	
maintenance		ventilateur d'air à traiter .....	62
(0 à 24000 heures) .....	47	8.3.3 Zone de maintenance .....	62
6.7 Planning d'entretien et de		8.4 Caractéristiques techniques .....	63
maintenance		<b>9 Mise au rebut</b> .....	65
(28000 à 48000 heures) .....	48	<b>10 Contactez Munters</b> .....	66
6.9 Planning de maintenance du			
réchauffeur à gaz .....	49		

# 1 Introduction

## 1.1 Généralités

Munters fabrique une large gamme de déshumidificateurs efficaces conçus pour divers usages et pour des applications variées. Contactez le représentant Munters le plus proche pour toute question concernant l'installation ou l'utilisation de votre déshumidificateur.

Pour les caractéristiques du produit, voir la section *Spécifications techniques*.

La réactivation par l'utilisation d'un réchauffeur au gaz signifie que la source d'énergie utilisée pour réactiver la roue de déshydratation est le gaz naturel ou le propane/le LPG (en option). Cette technique est destinée aux appareils pour lesquels le gaz naturel ou le propane/le LPG constitue une alternative à l'électricité ou à la vapeur pour le chauffage de régénération.

## 1.2 À propos de ce manuel

Ce manuel reprend les informations nécessaires sur la manière d'installer et d'utiliser le déshumidificateur d'une façon sûre et efficace. Les consignes et les informations pour l'utilisation du système de contrôle se trouvent dans un document séparé également livré avec le déshumidificateur.

**REMARQUE!** *Veillez lire toutes les parties pertinentes de ce manuel avant d'utiliser ce système ou d'effectuer toute intervention dessus. Ce manuel doit être conservé dans un endroit fixe à proximité du déshumidificateur.*

## 1.3 Usage non-prévu

Les restrictions d'utilisation suivantes s'appliquent :

- Le déshumidificateur n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur.
- Le déshumidificateur n'est pas prévu pour une utilisation dans des zones dangereuses où il est obligatoire d'utiliser de l'équipement prévu pour des zones explosives.
- Le déshumidificateur ne doit pas être installé à proximité d'appareils générant de la chaleur qui pourraient endommager l'appareil.

## 1.4 Sécurité

La conception et la fabrication des déshydrateurs ont fait l'objet d'une attention toute particulière pour s'assurer que ces appareils sont conformes aux directives et aux normes mentionnées dans la section Déclaration de conformité CE.

Les informations reprises dans le présent manuel ne prennent jamais le pas sur la responsabilité individuelle ou la réglementation locale.

Lors du fonctionnement ou de tout travail sur une machine, il est toujours de la responsabilité de chacun de veiller à :

- La sécurité de toutes les personnes concernées.
- la sécurité de l'appareil et des autres biens.
- La protection de l'environnement.

Les indications de danger qui apparaissent dans ce manuel sont décrites dans la section *Informations importantes pour l'utilisateur*.



### **AVERTISSEMENT!**

- L'appareil ne doit pas être éclaboussé ou immergé dans l'eau.
- Ne branchez pas l'appareil sur une tension secteur autre que celle indiquée sur la plaque d'identification.
- Ne passez pas vos doigts ni d'autres objets dans les orifices de ventilation.
- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié en accord avec les réglementations locales.
- Le déshumidificateur peut redémarrer automatiquement après une coupure d'alimentation. Arrêtez toujours l'appareil et verrouillez le commutateur principal avant d'entreprendre tout travail d'entretien.
- Pour éviter tout risque de blessures ou de dommages, utilisez des appareils de levage adéquats.
- Prenez toujours contact avec Munters pour l'entretien ou les réparations.



### **AVERTISSEMENT!**

Ne soulevez jamais un appareil assemblé en utilisant les anneaux de levage fixés au boîtier supérieur. Les anneaux de levage ne peuvent être utilisés que pour lever le boîtier supérieur pendant l'installation d'un appareil à éléments séparés. Ne pas respecter ceci peut entraîner des blessures et des dommages à l'appareil.

Les marquages de sécurité ci-dessous sont appliqués sur l'appareil. Assurez-vous que tout le personnel qui travaille avec ou à proximité de l'appareil est conscient de la signification de chaque marquage.



Figure 1.1 Risque de blessure due à une décharge électrique.



Figure 1.2 Risque de blessure due à des surfaces chaudes.



Figure 1.3 Le levage de l'appareil n'est pas autorisé.

Texte de l'étiquette de sécurité dans Figure 1.3 :

#### **AVERTISSEMENT**

Seul le levage du boîtier supérieur est autorisé.

Reportez-vous au manuel d'utilisation avant le levage.

---

## 1.5 Suivi du fonctionnement

Le contrôle et la surveillance du déshumidificateur s'effectuent à partir du panneau de contrôle sur la face avant de l'appareil, voir la section 5.1, *Panneau de commande*. L'interface homme-machine (HMI) est utilisée pour afficher les valeurs et les paramètres et pour introduire les réglages et les commandes à destination du système de contrôle. L'interface est décrite dans un supplément séparé.

## 1.6 Limitations de l'utilisation

Le déshumidificateur est conforme aux limites en émission dans les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers à l'exception des limites en émission de l'émission d'harmoniques (EN 61000-3-12). Comme l'équipement dépasse les limites pour les harmoniques, il ne peut pas être utilisé dans un environnement résidentiel, commercial ou industriel léger sans prendre les mesures nécessaires concernant l'installation électrique comme l'alimentation de l'équipement à partir d'un transformateur dédié connecté au réseau haute ou moyenne tension.

Le déshumidificateur ne peut être utilisé que dans des environnements industriels (classe A) lorsque le HMI est équipé d'un écran tactile. Si le HMI est équipé d'un panneau avec du texte, le déshumidificateur peut être utilisé dans tous les environnements car le panneau avec du texte est agréé conformément à la classe B.

## 1.7 Indication des défauts

Tous les défauts sont signalés par un voyant rouge sur le panneau de contrôle. La cause de l'alarme est indiquée sur l'écran.

## 1.8 Marquage

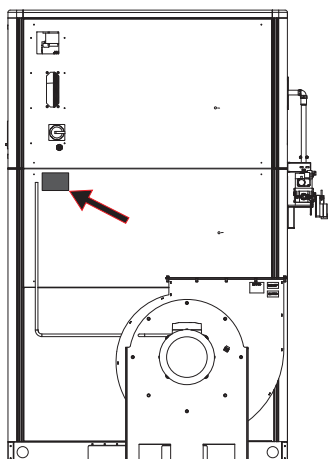


Figure 1.4 Emplacement de la plaque d'identification

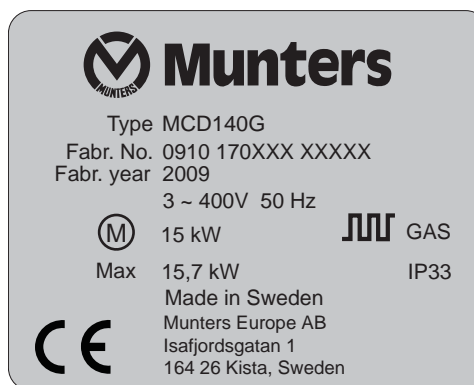


Figure 1.5 Exemple de plaque d'identification

Explication du "Fabr. no" sur la plaque d'identification

09: Année de fabrication

10: Semaine de fabrication

170XXX : Numéro de pièce

XXXXXX : N° de série

L'étiquette pour le réchauffeur à gaz se trouve à côté de la plaque d'identification sur l'appareil.

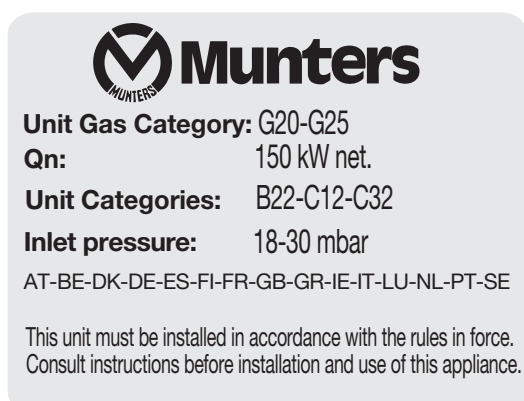


Figure 1.6 Exemple de plaque pour le gaz naturel

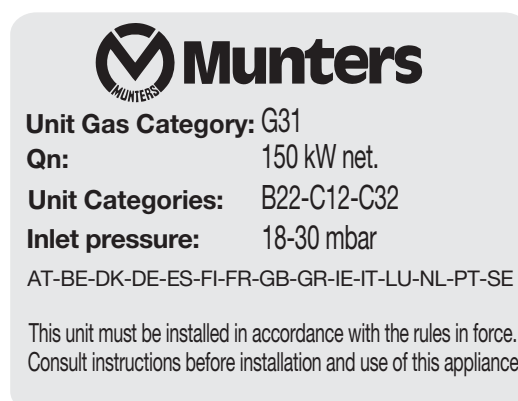


Figure 1.7 Exemple de plaque pour le propane (option)



## 2 Conception du déshydrateur

### 2.1 Description du produit

Le déshydrateur est conçu pour déshumidifier efficacement l'air dans des environnements qui nécessitent une faible humidité de l'air.

Tous les composants fonctionnels sont inclus dans une enceinte résistante à la corrosion en Aluzink® (en standard) ou en acier inoxydable (en option) qui facilite l'installation et simplifie la maintenance. L'appareil est construit sur un cadre en acier, ce qui permet son transport et son installation à l'aide d'un chariot élévateur.

Le système de contrôle électrique est conforme à la norme EN 60204-1. Les composants électriques sont montés sur des barres de distribution. Le déshumidificateur est fabriqué suivant les normes européennes et les contraintes en vigueur pour le marquage CE.

### 2.2 Principe de fonctionnement

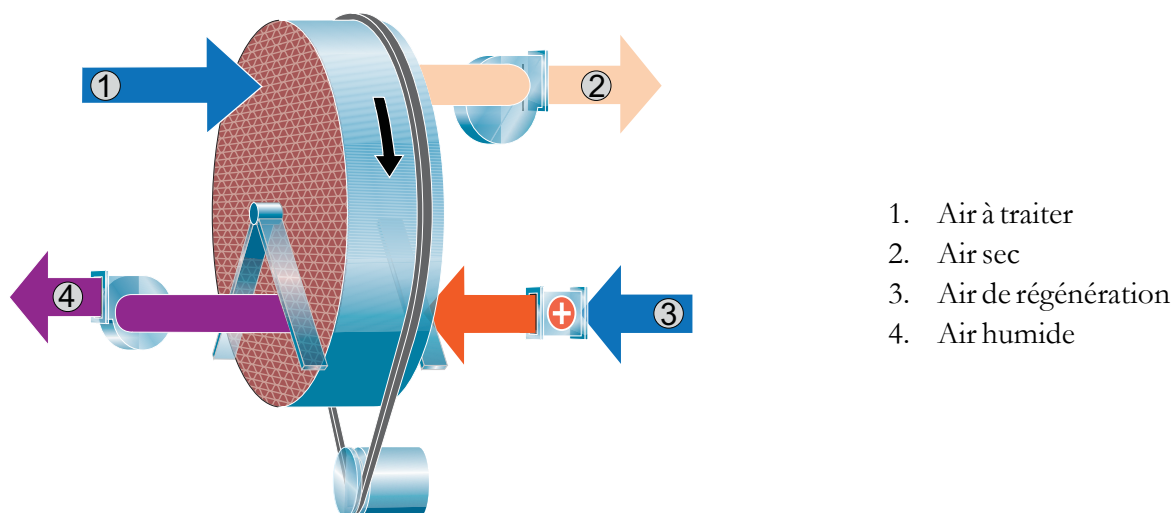


Figure 2.1 Principe de la roue

La roue déshydratante constitue le composant déshumidifiant par adsorption de l'appareil. La structure de la roue comporte un grand nombre de petits canaux d'air.

La roue déshydratante est faite dans un matériau composite qui est très efficace pour capturer et retenir la vapeur d'eau. La roue est divisée en deux parties. Le flux d'air à déshumidifier, appelé **l'air à traiter**, passe à travers la plus grande zone de la roue et quitte cette roue sous forme **d'air sec**. La roue déshydratante tourne lentement pour que l'air à traiter rencontre toujours une surface sèche sur la roue ; la déshumidification s'effectue ainsi en continu.

Le flux d'air qui est utilisé pour sécher la roue, **l'air de régénération**, est réchauffé. L'air de régénération passe à travers la roue dans la direction opposée à l'air à traiter et quitte la roue sous la forme **d'air humide** (air chaud et humide). Cette méthode permet au déshumidificateur de fonctionner efficacement, même à des températures inférieures à 0°C.

Le système de chauffage au gaz utilisé pour la régénération est basé sur un brûleur utilisant du gaz naturel ou du propane/du LPG (en option). Le brûleur fonctionne comme un réchauffeur direct à flamme pour chauffer l'air extérieur jusqu'à la température requise pour l'air de régénération.

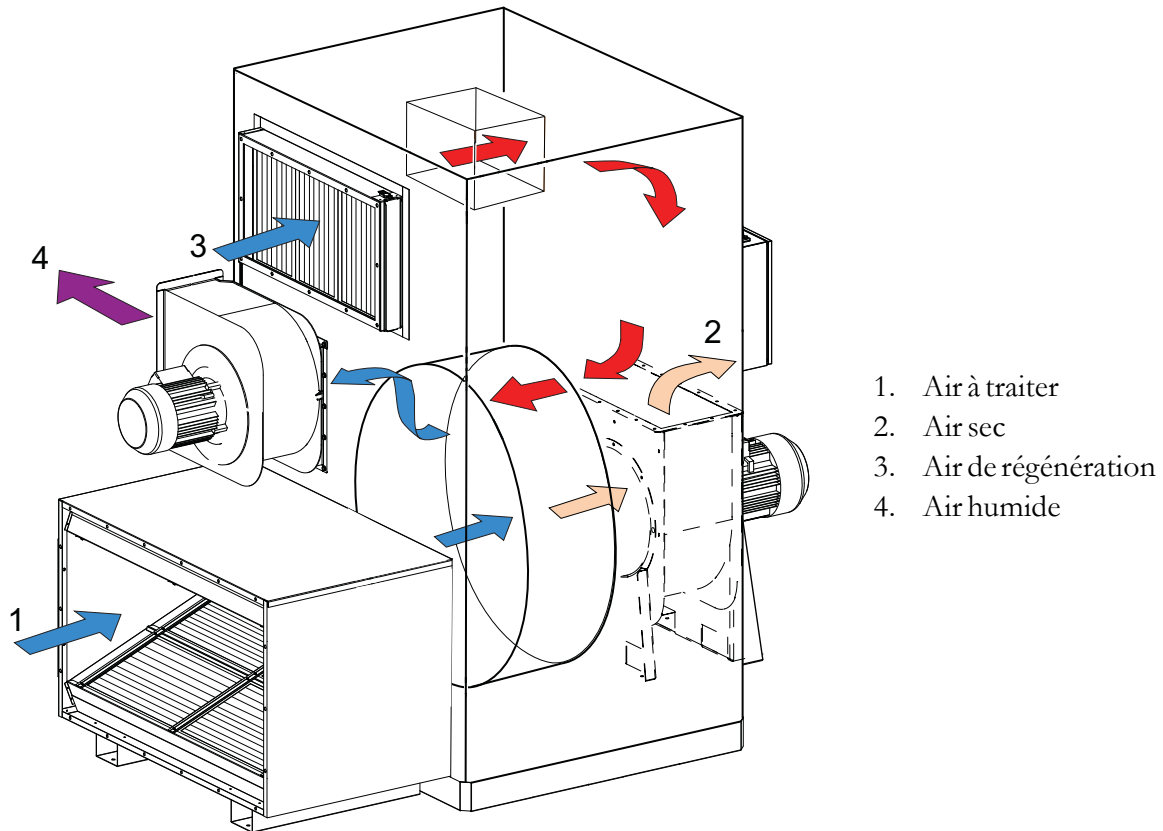


Figure 2.2 Schéma de circulation de l'air

## 2.3 Présentation du système

### 2.3.1 Vue de face

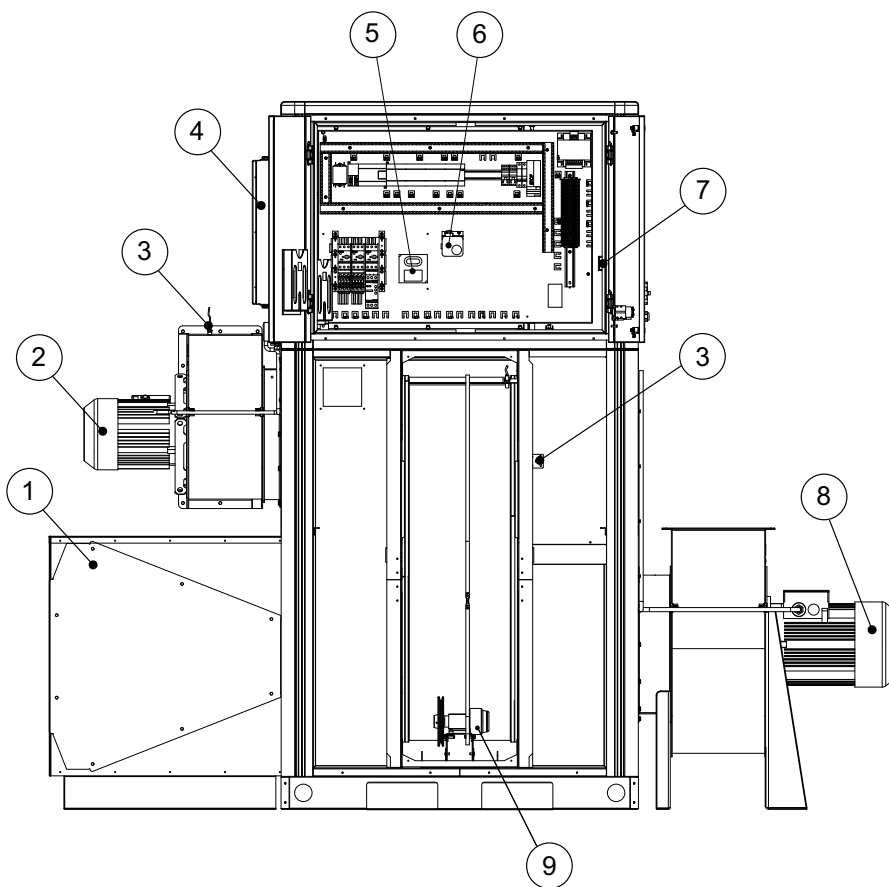


Figure 2.3 Vue de face, composants principaux

- |  |  |
|--|--|
| 1. Boîtier du filtre, air à traiter          | 6. Commutateur de pression pour l'air de régénération            |
| 2. Moteur du ventilateur de régénération     | 7. Thermostat de protection contre les hautes température (HTCO) |
| 3. Capteur de température, PT1000            | 8. Moteur du ventilateur d'air à traiter                         |
| 4. Boîtier du filtre, air de régénération    | 9. Moteur d'entraînement de la roue                              |
| 5. Module de contrôle de sécurité du brûleur |  |

### 2.3.2 Vue arrière

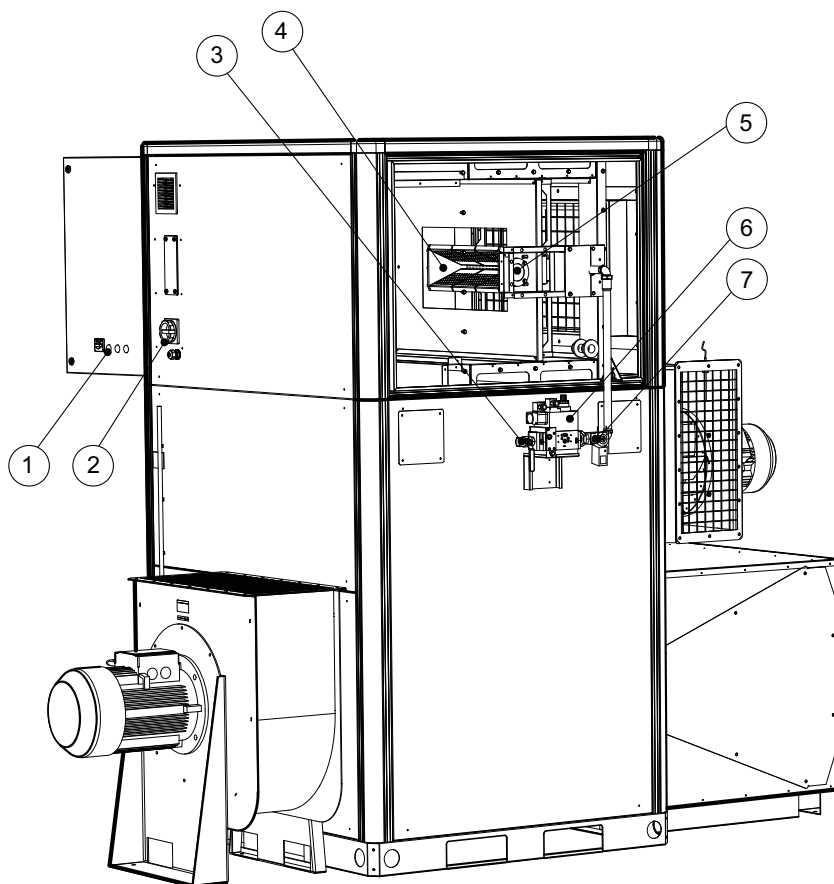


Figure 2.4 Vue arrière, composants principaux

- |   |  |
|---|--|
| 1. Panneau de commande                  | 5. Vitre d'inspection                      |
| 2. Commutateur d'alimentation principal | 6. Appareil de contrôle GasMultiBloc       |
| 3. Vanne d'arrêt du gaz                 | 7. Vanne de contrôle du gaz avec actuateur |
| 4. Brûleur au gaz                       |  |

## 2.4 Composants principaux, vue éclatée

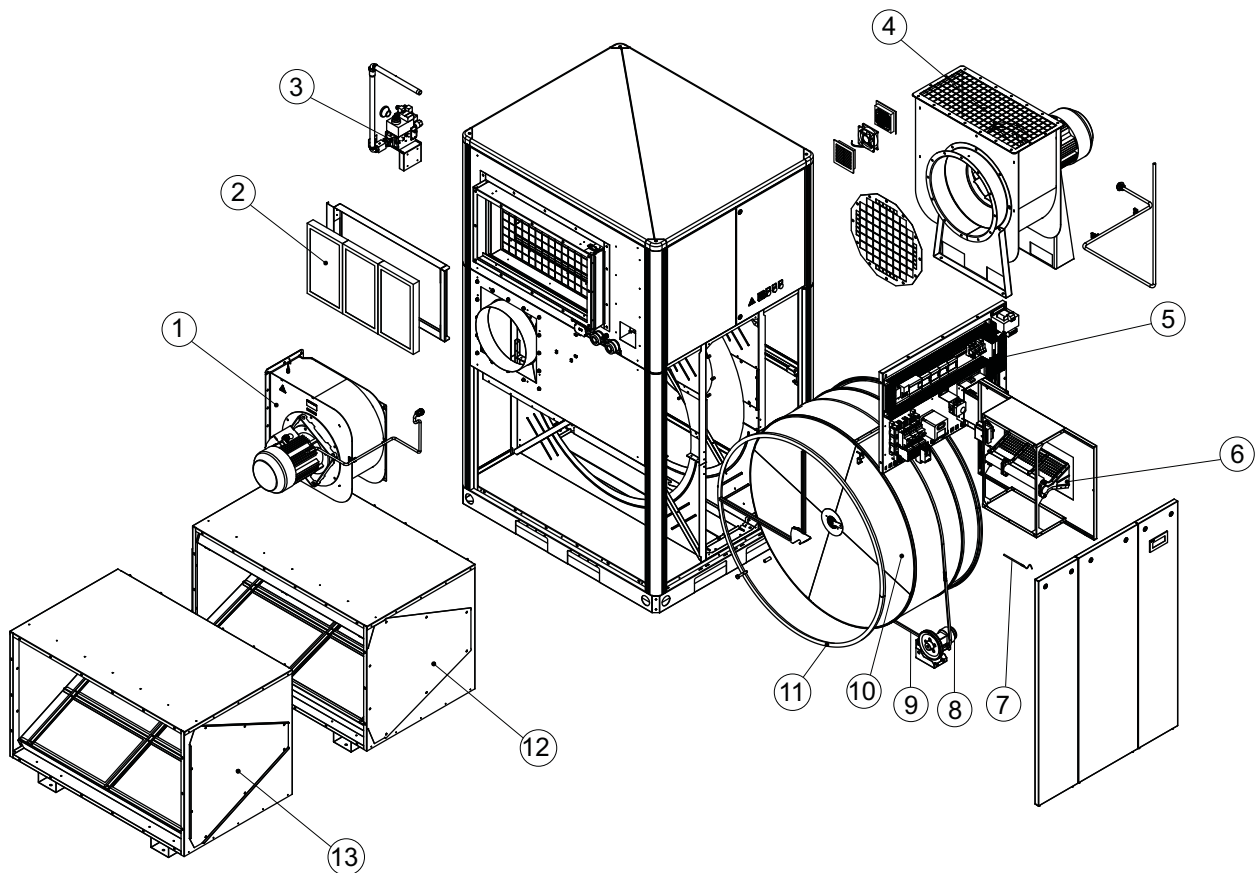


Figure 2.5 Parties principales

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Ventilateur de régénération                         | 8. Moteur d'entraînement de la roue   |
| 2. Filtre, air de régénération                         | 9. Courroie d'entraînement            |
| 3. Circuit du gaz avec module de contrôle GasMultiBloc | 10. Roue                              |
| 4. Ventilateur d'air à traiter                         | 11. Joint de la roue                  |
| 5. Tableau électrique                                  | 12. Filtre, air à traiter             |
| 6. Réchauffeur gaz                                     | 13. Filtre, air à traiter (en option) |
| 7. Capteur de température                              |                                       |

## 2.5 Module du brûleur à gaz

Les brûleurs à gaz direct sont utilisés sur tous les déshumidificateurs des séries MCD. Le brûleur fonctionne au gaz naturel ou au propane (en option) et utilise l'air de régénération pour fournir l'oxygène nécessaire à la combustion. Un débit d'air de régénération correct est de ce fait essentiel pour que le brûleur fonctionne efficacement.

Pour une performance optimale, l'air de régénération doit contenir au minimum 20% d'oxygène. L'air de retour du brûleur ne peut pas être utilisé. Pour maintenir l'efficacité de l'appareil, il est important que la sortie de l'air humide soit correctement située. Ceci afin d'empêcher que l'air humide ne contamine l'air de régénération.

Le brûleur est monté dans le flux d'air de régénération. Le gaz est mélangé avec l'air de régénération pénétrant dans l'espace entre les plaques profilées en forme de V.

Un système d'allumage et une sonde de détection de flamme sont montés dans la chambre de combustion du brûleur. La sonde de détection de flamme utilise le principe d'ionisation pour envoyer un signal de flamme au module de contrôle de sécurité du brûleur.

Le principe de fonctionnement avec un débit d'air et une chute de pression constants dans le brûleur garantit que les gaz de combustion et l'air de régénération se mélangent correctement.

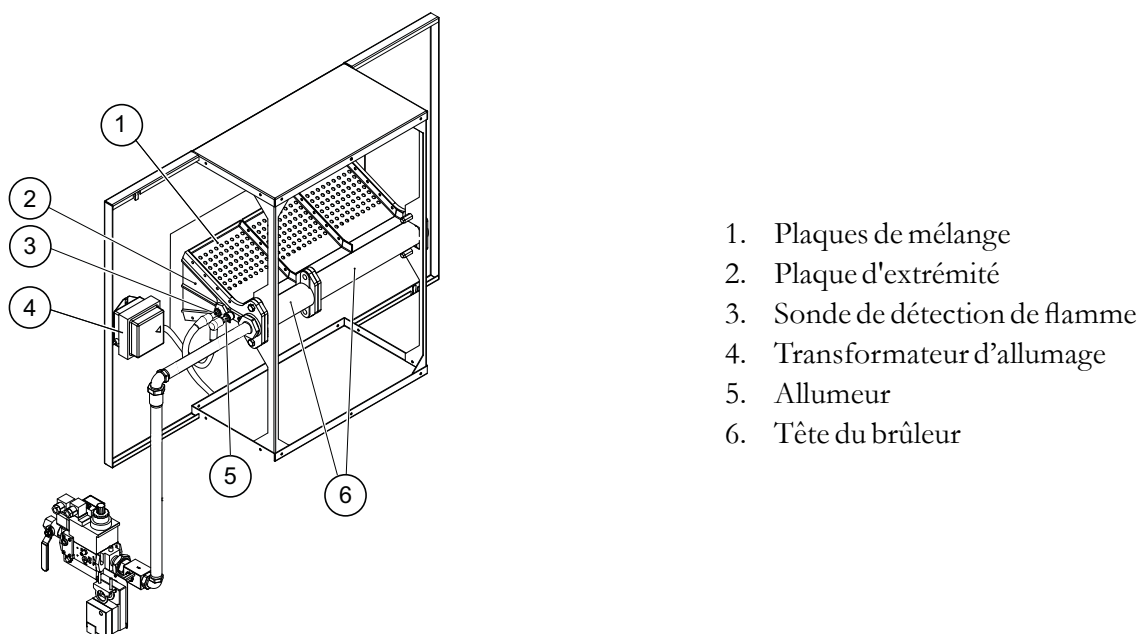
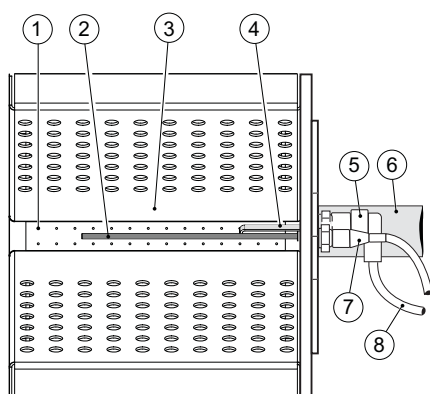


Figure 2.6 Ensemble du brûleur au gaz



1. Port de la tête du brûleur
2. Sonde de détection de flamme
3. Plaques de mélange
4. Allumeur
5. Fiche de connexion de l'allumeur
6. Tuyau de gaz
7. Fiche de connexion la détection de flamme
8. Câble en silicone

Figure 2.7 Vue latérale du brûleur

## 2.6 Module de contrôle GasMultiBloc®

### 2.6.1 Principe de fonctionnement

Un module de contrôle GasMultiBloc est installé sur le circuit de gaz pour contrôler et superviser la pression et le débit du gaz. Le GasMultiBloc contient un régulateur de débit réglable qui, en combinaison avec une vanne de commande externe, permet une modulation automatique de la capacité du brûleur, voir Figure 2.9.

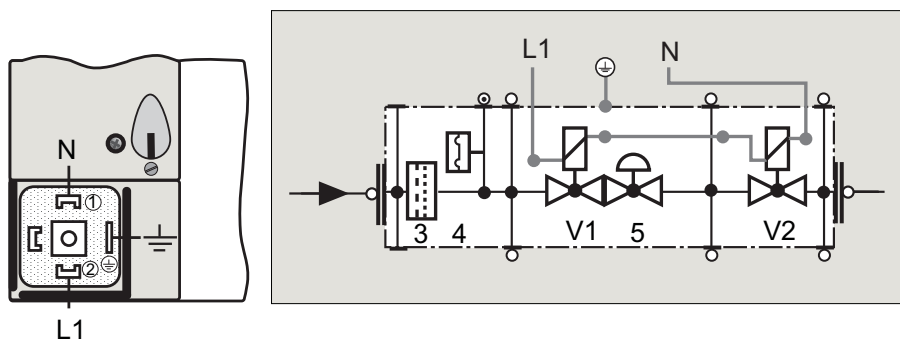


Figure 2.8 Diagramme, GasMultiBloc

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 3. Filtre à gaz                  | V1. Électrovanne   |
| 4. Manomètre de pression basse   | V2. Électrovanne (y compris le régulateur de débit réglable) |
| 5. Régulateur de pression du gaz | L1. Phase  |
| N. Neutre                        |  |

Le flux de gaz pénètre dans le GasMultiBloc, passe par le filtre à gaz (3) et le manomètre de pression d'alimentation (4). Les vannes V1 et V2 sont activées par le même signal de commande et s'ouvrent simultanément. La pression est définie par le régulateur de pression (5). Le débit maximum de gaz autorisé (puissance maximale du brûleur) est restreint par le régulateur de débit réglable inclus dans la vanne V2.

## 2.6.2 Aperçu

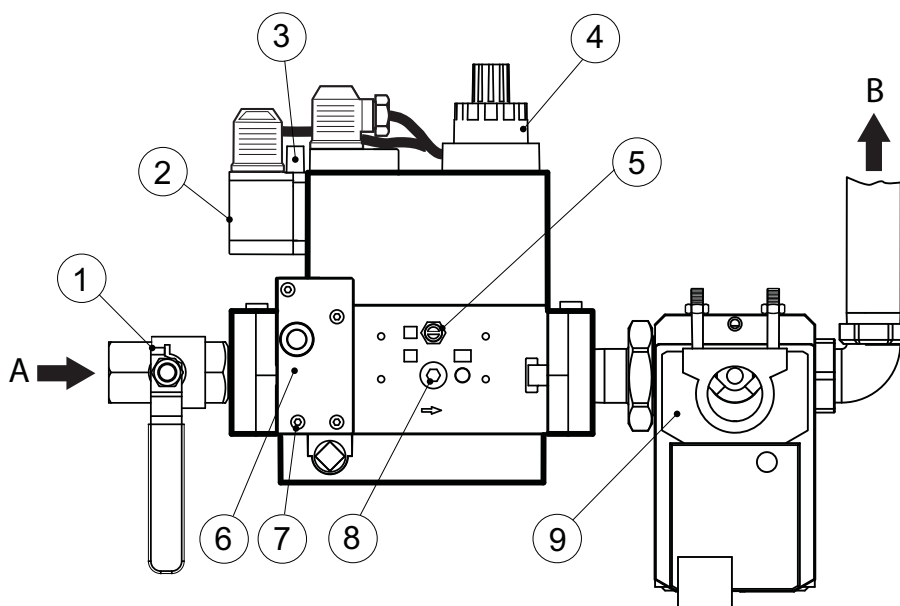


Figure 2.9 Aperçu, GasMultiBloc

A. Circulation depuis l'alimentation en gaz

B. Circulation vers le brûleur au gaz

- |   |   |
|---|---|
| 1. Vanne d'arrêt du gaz   | 6. Plaque de protection du filtre à gaz                 |
| 2. Manocontact de pression basse                                      | 7. Vis de la plaque de protection.                      |
| 3. Points de test de la pression pour l'alimentation en gaz ( $P_e$ ) | 8. Point de contrôle de la pression (avant la vanne V1) |
| 4. Bouton de réglage du débit maximum                                 | 9. Vanne de contrôle du gaz avec actuateur              |
| 5. Point de contrôle de la pression (après la vanne V1)               |   |

## 2.6.3 Manocontact de pression basse

Le commutateur de basse pression est connecté à la tuyauterie d'entrée du module de contrôle GasMultiBloc. Si la pression du gaz est trop faible, l'alimentation électrique du module de contrôle est arrêtée. Le déshumidificateur est ensuite automatiquement éteint et une alarme indiquant une pression de gaz trop faible est affichée sur l'afficheur du panneau de commande. Le manocontact de pression basse fonctionne dans une plage de 5 à 150 mbar. Le réglage standard est de 15 mbar.



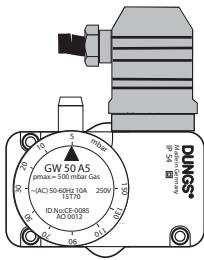
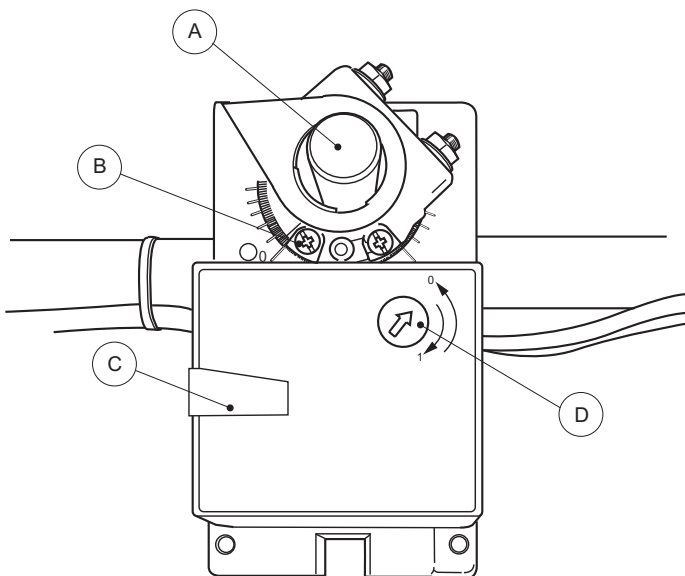


Figure 2.10 Manocontact de pression basse

## 2.7 Module de la vanne de contrôle du gaz

Dans le système à chauffage de régénération modulant au gaz, il y a une vanne de contrôle montée sur le réseau gaz entre le GasMultiBloc et le brûleur au gaz. Cela permet de faire varier le débit du gaz et la capacité du brûleur en fonctionnement. La vanne de contrôle est connectée à un dispositif électrique commandé par le module de programme via un signal 0–10 VDC.



- A. Extension de la vanne tournante
- B. Vis de réglage de la capacité minimale

- C. Bouton de priorité
- D. Commutateur de commande inverse

## 2.8 Module de contrôle de sécurité du brûleur

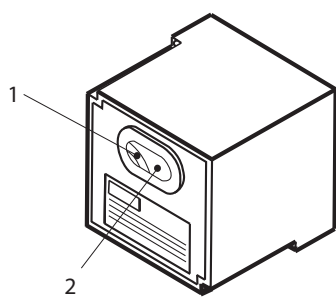
Le module de contrôle de sécurité du brûleur est situé dans le panneau de commande électrique, voir *Figure 2.3*.

Le module de commande assure un allumage, un démarrage et un arrêt sûrs à la fois pendant le fonctionnement normal et en cas de défaillance.

Il est équipé d'un circuit de surveillance de la flamme avec auto-vérification qui contrôle le processus de combustion. Le circuit de surveillance de la flamme applique les mesures de sécurité nécessaires si le signal de flamme apparaît trop tôt ou pas du tout, et si n'importe quel type de défaut survient sur le détecteur de flamme, les câbles du détecteur ou l'amplificateur du signal de flamme.

Les défauts qui sont détectés pendant la procédure de démarrage ou le fonctionnement normal entraînent un arrêt. Le fonctionnement est ensuite empêché jusqu'à ce que le défaut soit corrigé et que le module de contrôle du sécurité du brûleur soit réinitialisé à l'aide du commutateur de mode.

Reportez-vous au schéma électrique pour plus d'informations sur les connexions du module de contrôle.



1. Indicateur de programme
2. Lampe d'avertissement pour le commutateur d'arrêt/ de fermeture

*Figure 2.11* Module de contrôle de sécurité du brûleur

### 2.8.1 Fonctionnement – séquence de démarrage

Lorsque l'alimentation est appliquée au relais et que le contact de démarrage est fermé, le module de commande du brûleur passe en position "Départ". Lorsque le module de commande du brûleur reçoit le signal de démarrage du PLC, une vérification automatique est menée entre le module de commande du brûleur et le manocontact pour le débit d'air de régénération. Cela permet de s'assurer que le manocontact est ouvert. Si le contact est ouvert, le ventilateur d'air de régénération démarre.

- **Si le manocontact est fermé, en position "Pas d'air", le module de commande ne démarre pas.** Peu après le démarrage du ventilateur d'air de régénération, le module de commande du brûleur vérifie que le manocontact est fermé (alimentation en air de combustion disponible).
- **Si le contact n'est pas fermé, le module de commande interrompt le démarrage du brûleur.** Lorsque le contact du commutateur de débit est fermé, la période de purge commence. Pendant environ 30 secondes, tous les gaz restants sont purgés hors de la chambre de combustion. Une fois que la période de purge est terminée, l'allumage commence. Quelques secondes après, les vannes d'alimentation en gaz (V1 et V2) sont alimentées. Dans le cas où une flamme s'est établie et a été détectée par la sonde de flamme, le relais continue à fonctionner jusqu'à ce qu'il atteigne la position de fonctionnement. S'il n'y a pas de flamme ou si elle n'est pas détectée, le relais génère un arrêt du brûleur et ferme immédiatement V1 et V2. L'indicateur de programme s'arrête dans la position dans laquelle le problème est survenu pour aider à la recherche de la panne.

## 2.8.2 Indicateur de programme

L'indicateur de programme indique l'état du brûleur. Comme l'indicateur de programme reste dans la position dans laquelle l'arrêt est survenu, il donne une information importante qui facilite le dépannage. Les différentes situation provoquant l'arrêt sont indiquées par les symboles suivants :

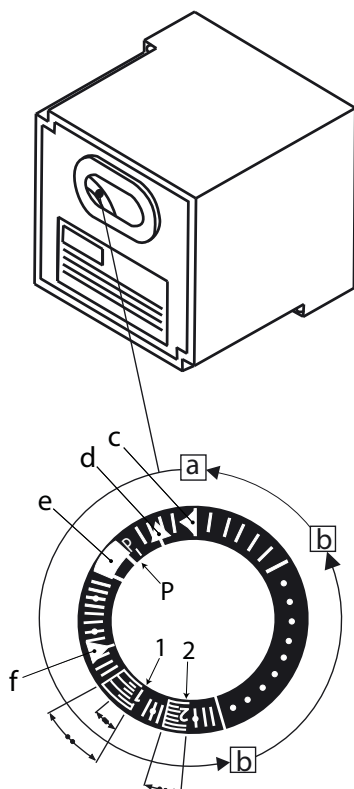


Figure 2.12 Indicateur de programme

Symbole	Description
a – b	Séquence de démarrage
.....	Durée de la temporisation de sécurité
c	Position Début
d	Pas de mise en route lorsque le manocontact de l'air de régénération est fermé (en position Pas d'air)
e	Verrouillé (défaut dans le circuit de surveillance de la flamme)
f	Abandon de la séquence de démarrage (inutilisé dans cette application)
1	Verrouillé (pas de flamme)
2	Verrouillage (pas de flamme), flamme haute (inutilisé dans cette application)
P	Verrouillage (pas d'air de régénération)

### 2.8.3 Détecteur de flamme

Une sonde de détection de flamme est utilisée pour vérifier la présence de la flamme. Cette sonde est constituée d'une électrode métallique placée dans la flamme.

Le module de commande du brûleur mesure la présence ou non et l'état de la flamme pendant le démarrage et le fonctionnement normal. Un défaut de flamme entraîne toujours un arrêt du brûleur et un verrouillage.

### 2.8.4 Arrêt/verrouillage

Lorsqu'un arrêt/verrouillage survient, sa cause doit être corrigée avant que le brûleur ne puisse être redémarré en utilisant le commutateur de mode. Pour redémarrer le brûleur, le commutateur de mode doit tout d'abord être placé sur 0 et ensuite en position de démarrage. L'arrêt/verrouillage peut être dû à :

- Le manocontact de basse pression du GasMultiBloc est défectueux ou mal réglé.
- Le manocontact de pression pour l'air de régénération est défectueux ou mal réglé.
- Les vannes de gaz ne se sont pas ouvertes
- Pas d'allumage
- Défaut du ventilateur de l'air de régénération
- Défaut de flamme (au démarrage ou en fonctionnement normal)

Voir *Tableau 7.1* pour les défauts possibles et les solutions qui sont nécessaires pour réinitialiser le module de commande.

## 2.9 Protection contre la surchauffe

L'appareil est équipé d'un thermostat de protection contre les hautes température (HTCO) qui empêche la surchauffe de l'appareil et les dommages résultants lorsque la température de l'air de régénération est trop élevée. Le HTCO arrête le chauffage si la température dépasse le réglage HTCO.

Le boîtier du thermostat est situé à côté du panneau de commande électrique, voir *Figure 2.3*. Un bouton de réinitialisation est situé à l'arrière du boîtier du thermostat.

Le bulbe HTCO est situé dans la conduite de l'air de régénération. Lorsque le HTCO commute, le message "Température élevée du réchauffeur" s'affiche sur le panneau de commande.

## 2.10 Paramètres de configuration

Ce chapitre fournit des informations sur les configurations et les composants pouvant être ajoutés lors de la commande d'un déshumidificateur MX<sup>2</sup>. Lors de la livraison, chaque appareil est configuré conformément à la fiche de configuration fournie avec le manuel d'utilisation.

### 2.10.1 Entrée d'air à traiter isolée

Tous les déshydrateurs équipés d'un dispositif de pré-refroidissement d'air à traiter ont une entrée d'air à traiter isolée. Le secteur d'air à traiter en face de la roue est recouvert d'un isolant pour empêcher la condensation sur l'unité.

### 2.10.2 Contrôle du ventilateur d'air à traiter

Le ventilateur d'air à traiter est équipé d'un convertisseur de fréquence pour contrôler la vitesse du ventilateur. Le contrôle du ventilateur d'air à traiter peut être configuré avec une vitesse fixe ou variable comme suit :

### Vitesse fixe

Le convertisseur de fréquence pour le ventilateur d'air à traiter est pré-réglé en usine et le ventilateur tourne toujours à une vitesse constante qui fournit le débit d'air à traité spécifié.

### Vitesse variable

Le convertisseur de fréquence du ventilateur d'air à traiter est contrôlé par le débit ou la pression.

Dans le contrôle par débit, un capteur de pression mesure la différence de pression sur le cône d'entrée du ventilateur d'air à traiter. Dans le contrôle par pression, un capteur de pression mesure la pression de l'air dans la conduite d'air sec.

La valeur réelle du capteur de pression est calculée, en même temps que le coefficient du ventilateur, par le PLC du système de contrôle. Le PLC compare la valeur réelle avec la valeur de consigne et ajuste le signal de commande du convertisseur de fréquence s'il y a une différence entre ces valeurs.

### 2.10.3 Purge de récupération d'énergie

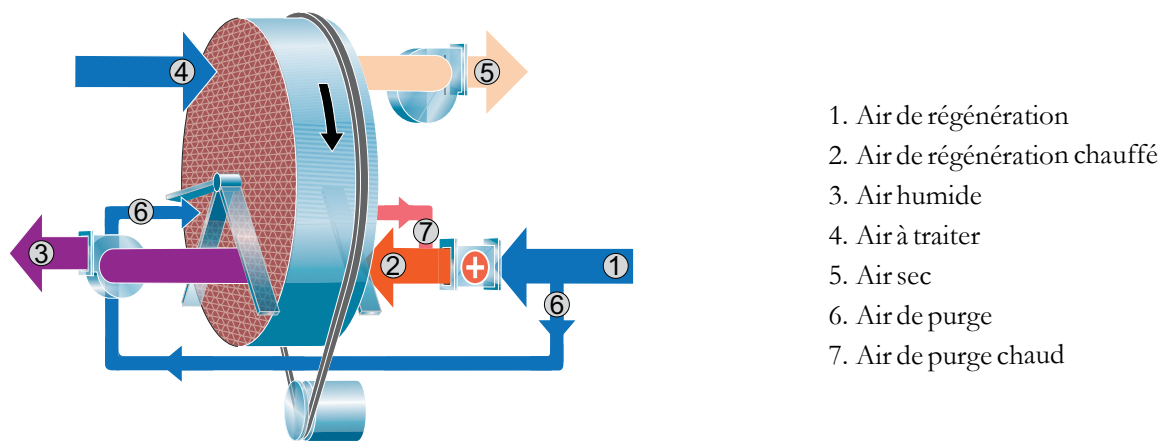


Figure 2.13 Principe de la purge de récupération d'énergie

La purge de récupération d'énergie (ERP) est une solution d'économie d'énergie qui recycle la chaleur de la roue, après la section de régénération dans le sens de rotation de la roue. Une faible partie du flux d'air de régénération est by-passé en direction du secteur chaud de la roue, avant que le flux d'air n'entre dans le chauffage de régénération. Le flux d'air est chauffé par la roue puis mélangé avec le flux d'air de régénération, après le chauffage de régénération. La chaleur recyclée de la roue augmente le rendement et réduit la consommation d'énergie.

En comparaison avec un appareil standard, l'ERP offrira la même capacité de déshumidification mais avec une énergie de chauffage de régénération plus faible.

## 3 Installation

### 3.1 Sécurité



#### **AVERTISSEMENT!**

Toutes les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel qualifié en accord avec les réglementations locales. Risque de décharge électrique



#### **AVERTISSEMENT!**

L'appareil ne doit jamais être connecté à une alimentation électrique dont la tension ou la fréquence sont différentes de celles pour lesquelles il a été conçu. Reportez-vous à la plaque d'identification de l'appareil.



#### **AVERTISSEMENT!**

L'alimentation électrique secteur est branchée en permanence sur le commutateur d'alimentation de l'appareil.



#### **AVERTISSEMENT!**

Le déshydrateur ne peut être installé que dans une zone bien ventilée conformément aux réglementations concernant l'emploi de gaz.



#### **AVERTISSEMENT!**

Ne soulevez jamais un appareil assemblé en utilisant les anneaux de levage fixés au boîtier supérieur. Les anneaux de levage ne peuvent être utilisés que pour lever le boîtier supérieur pendant l'installation d'un appareil à éléments séparés. Ne pas respecter ceci peut entraîner des blessures et des dommages à l'appareil.



#### **ATTENTION!**

Ne grimpez jamais sur l'appareil et ne l'utilisez pas comme échafaudage.

### 3.2 Généralités

Le déshumidificateur est normalement livré sur une simple palette. À cause de restrictions de hauteur, le déshumidificateur est parfois livré en version séparée, divisé en 4 palettes avec le boîtier de la roue, le boîtier supérieur, les ventilateurs et le boîtier du filtre.

### 3.3 Inspection à la livraison

1. Vérifiez la livraison et comparez-la par rapport au bon d'expédition, à la confirmation de commande ou à toute autre documentation de livraison. Assurez-vous que tout est inclus et que rien n'est endommagé.
2. Contactez immédiatement Munters si la livraison est incomplète afin d'éviter les retards d'installation.
3. Si l'appareil doit être stocké avant son installation, voir la section *Stockage de l'appareil*.
4. Déballez complètement l'appareil et vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage pendant le transport.
5. Tout dommage visible doit être communiqué par écrit à Munters dans les 5 jours et avant le début de l'installation.
6. Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux réglementations locales.

**REMARQUE!** Si le déshumidificateur est livré en parties séparées, vérifiez tout particulièrement que les joints du boîtier de la roue ne sont pas endommagés.

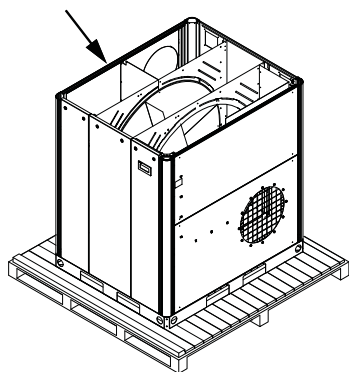


Figure 3.1 Joints du boîtier de la roue

**REMARQUE!** Après l'inspection de livraison, la liste de colisage doit être signée pour confirmer la réception de la livraison.

### 3.4 Déplacement du déshydrateur

Le déshumidificateur doit toujours être déplacé avec précaution. Toutes les portes des panneaux doivent être fermées pendant le transport. Utilisez toujours un chariot élévateur ou un palettiseur pour déplacer le déshumidificateur. Le chariot élévateur doit être équipé de fourches allongées pour garantir une distribution uniforme du poids. Voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques* pour les caractéristiques du poids.

**!** **AVERTISSEMENT!**

Déplacez le déshumidificateur avec précaution car il y a un risque de basculement.



Figure 3.2 Longueur correcte des fourches du chariot élévateur



### **ATTENTION!**

Ne déplacez jamais le déshumidificateur avec le ventilateur de l'air à traiter ni le boîtier du filtre montés. Ne pas respecter ceci peut entraîner des dommages au déshumidificateur.

## **3.5 Stockage du déshumidificateur**

Il est important de respecter les instructions suivantes en cas de stockage du déshydrateur avant son installation :

- Placez le déshydrateur en position droite sur une surface horizontale.
- Protégez ce dernier de tout dommage physique.
- Stockez-le à l'abri et protégez-le de la poussière, du gel, de la pluie et de tout produit contaminant agressif.

Voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques* pour les températures de stockage correctes.

## **3.6 Exigences d'emplacement**

**REMARQUE!** Il est important que les caractéristiques de place et d'espace du site prévu pour l'installation soient conformes aux contraintes d'environnement et de positionnement pour obtenir les meilleures performances et un fonctionnement sans problème de l'appareil.

**REMARQUE!** Pour la maintenance et l'entretien, il est important de respecter les dimensions minimales de la zone de maintenance.

Le déshydrateur est conçu pour être installé exclusivement à l'intérieur. Évitez d'installer le déshydrateur dans un environnement humide où de l'eau pourrait pénétrer dans l'appareil ou dans un environnement très poussiéreux. En cas de doute, demandez conseil à Munters.

**REMARQUE!** S'il est nécessaire de réduire les vibrations du déshydrateur, prenez contact avec Munters pour des instructions spécifiques. Reportez-vous à la norme EN1299+A1:2008.

Voir la section 8.3, *Dimensions et zone de maintenance* pour les dimensions de l'unité et la zone de maintenance.

## **3.7 Installation de l'appareil séparé**



### **AVERTISSEMENT!**

Pour éviter tout risque de blessure corporelle ou de dégât au déshumidificateur, utilisez toujours un équipement de levage prévu à cet effet.



### **AVERTISSEMENT!**

Vérifiez sur l'équipement de levage est capable de supporter le boîtier supérieur avant de lever.

Voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques* pour les caractéristiques de poids.



### **ATTENTION!**

Une structure de levage avec 4 élingues doit être utilisée lors du levage du boîtier supérieur. L'angle de levage ne doit pas dépasser 15°, voir Figure 3.9.



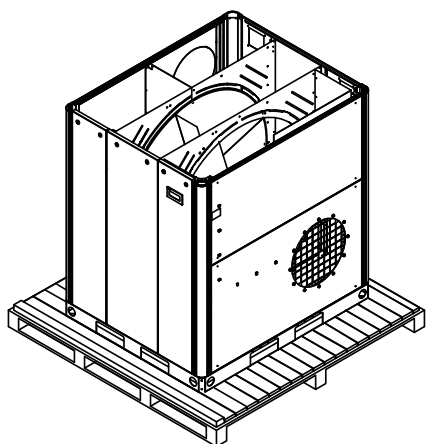


Figure 3.3 Boîtier de la roue

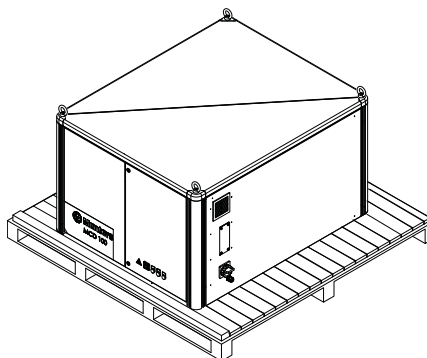


Figure 3.4 Boîtier supérieur

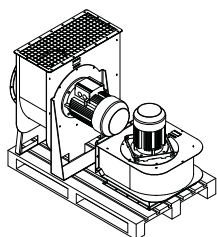


Figure 3.5 Ventilateurs

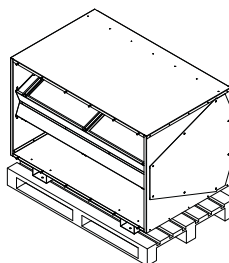


Figure 3.6 Boîtier du filtre

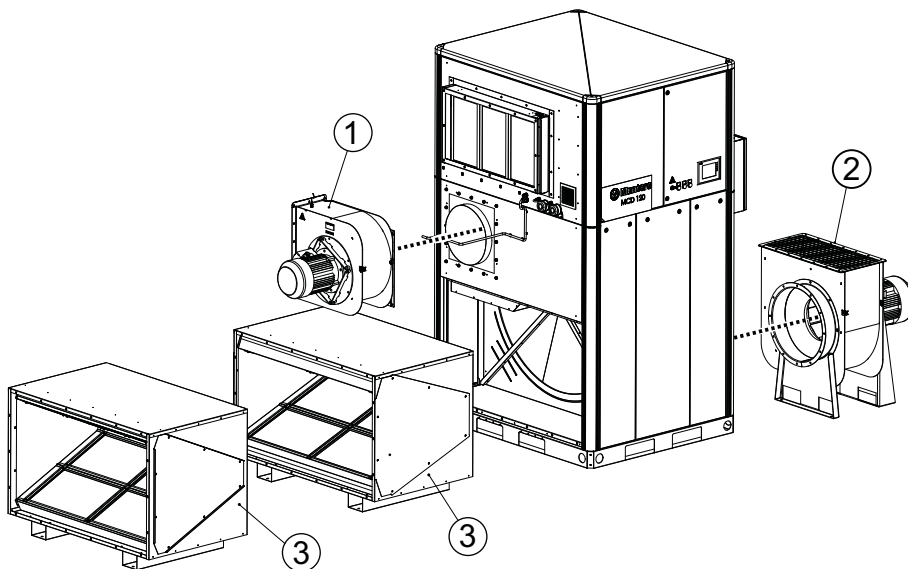


Figure 3.7

1. Ventilateur de régénération
2. Ventilateur d'air à traiter
3. Boîtiers du filtre

### 3.7.1 Assemblage

1. Enlevez les bandes de protection des joints du boîtier de la roue.
2. Assurez-vous que les quatre anneaux de levage du boîtier supérieur sont bien serrés.

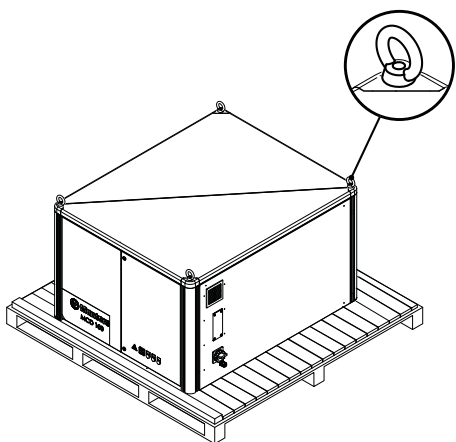


Figure 3.8 Boulons des anneaux de levage pour le boîtier supérieur.

3. Levez le boîtier supérieur jusqu'à sur le boîtier de la roue et assurez-vous que les bords de guidage et les vis M8 s'adaptent dans chaque coin, voir Figure 3.9.

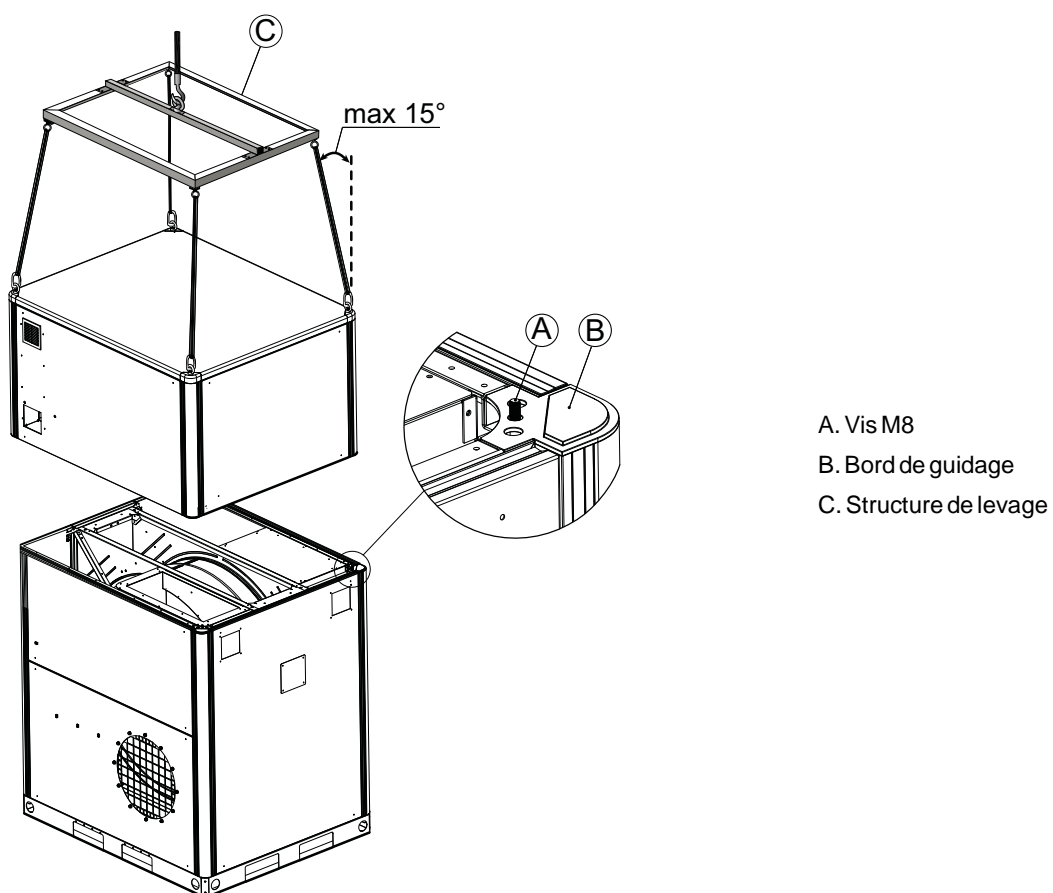


Figure 3.9 Levage du boîtier supérieur



Figure 3.10 A : Vis M8 vue du dessous.

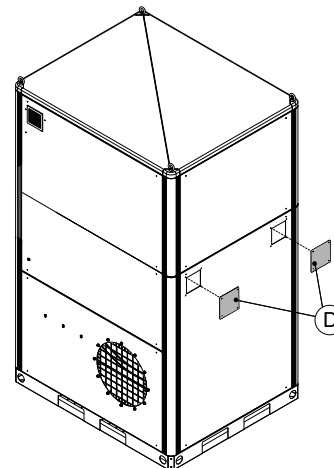


Figure 3.11 D : Panneaux de couverture

4. Serrez les 4 vis M8 (A) pour comprimer les joints.
5. Fixez les deux panneaux de fermeture (D) avec les rivets pop (4 x 10 mm).
6. Dévissez les anneaux de levage du boîtier supérieur pour éviter de lever l'appareil assemblé.
7. Placez l'appareil dans sa position définitive sur le site en utilisant un chariot élévateur ou un palettiseur avant d'installer les ventilateurs et le ou les boîtiers du filtre.
8. Installez le ventilateur de l'air à traiter et le ou les boîtiers du filtre de traitement sur le boîtier de la roue.

**REMARQUE!** Une livraison standard comprend un boîtier de filtre de traitement.

9. Attachez une élingue au ventilateur de régénération suivant Figure 3.12 et levez le ventilateur jusqu'à sa position sur le boîtier de la roue.
10. Serrez les vis de maintien du ventilateur avant de retirer l'élingue.



Figure 3.12 Levage du ventilateur de régénération

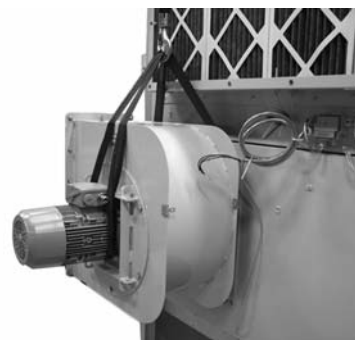


Figure 3.13 Ventilateur de régénération levé en position

### 3.7.2 Connexions électriques

1. Installez le boîtier d'alimentation et le câble de l'alimentation électrique.

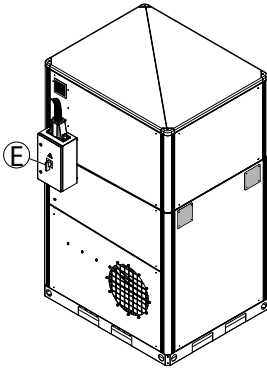


Figure 3.14 Boîtier d'alimentation de l'alimentation électrique (E)

2. Raccordez les câbles pour le ventilateur de régénération et le ventilateur d'air à traiter, voir Figure 3.15, Figure 3.16 et Figure 3.17.



Figure 3.15 Câblage du moteur du ventilateur

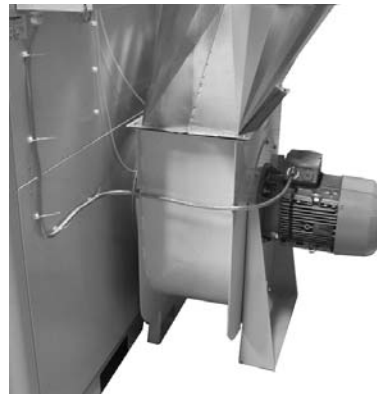


Figure 3.16 Ventilateur d'air à traiter

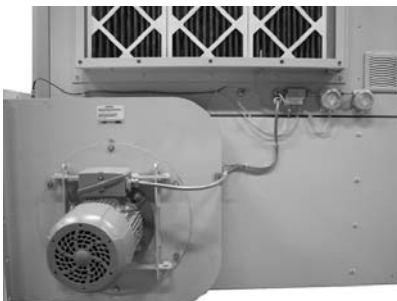


Figure 3.17 Ventilateur de régénération

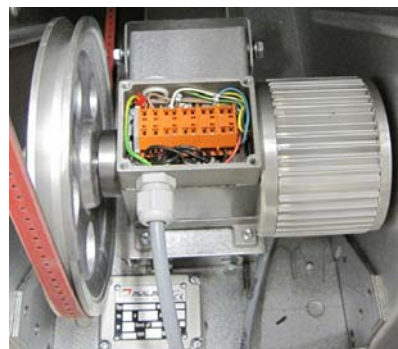


Figure 3.18 Moteur d'entraînement de la roue

3. Raccordez les câbles du moteur d'entraînement de la roue conformément à Tableau 3.1 et Figure 3.18.

Bornier de raccordement (moteur d'entraînement)	Câble du moteur d'entraînement
Câble brun	5
Câble brun	4
6 (jaune)	3
4 (bleu)	2
2 (vert)	1

Tableau 3.1 Raccordements du moteur d'entraînement de la roue

- Raccordez le HTCO et la PT1000, voir *Figure 3.19*, *Figure 3.20* et *Figure 3.21*.  
Faites passer les câbles à travers le passe-fil en caoutchouc (F). Insérez le câble HTCO aussi loin que possible dans le tuyau (I).
- Appliquez un joint en silicone autour du câble à l'extrémité du tuyau.



Figure 3.19 F : Passe-fil pour HTCO/PT1000



Figure 3.20 Câble PT1000 (G), câble HTCO (H), tuyau (I)



Figure 3.21 Raccordement de la PT1000 au ventilateur de régénération

6. Raccordez le DPT (transmetteur de pression différentielle) pour le ventilateur de régénération. Le côté inférieur du DPT est marqué avec un signe plus (+) et un signe moins (-) au deux bornes.
  - Raccordez le tuyau provenant de la canalisation du ventilateur (avant les pales) au plus (+).
  - Raccordez le tuyau provenant de la du cône du ventilateur (pales) au moins (-).
7. Raccordez le DPT au ventilateur d'air à traiter.
  - Raccordez le tuyau provenant de la canalisation du ventilateur (avant les pales) au plus (+).
  - Raccordez le tuyau provenant de la du cône du ventilateur (pales) au moins (-).

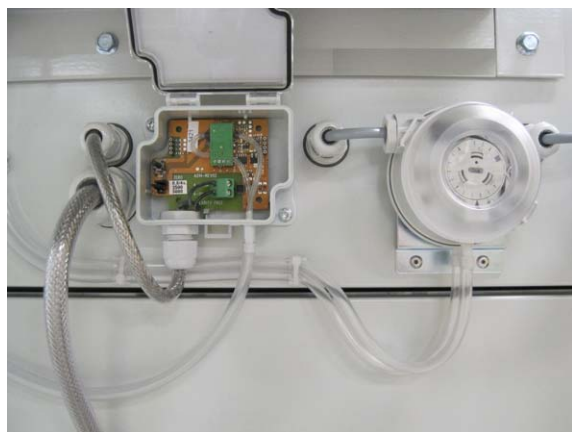


Figure 3.22 Raccordement du DPT (ventilateur de régénération)



Figure 3.23 Raccordement du DPT (ventilateur d'air à traiter)

## 3.8 Installation de la gaine

### 3.8.1 Conseils généraux

Les raccords des gaines d'air à traiter et d'air de régénération sont conçus conformément aux recommandations de la norme ISO 13351. Les raccords de gaine rectangulaire contiennent des inserts taraudés pour la fixation des boulons M8.

**REMARQUE!** *Le déshydrateur est conçu pour fonctionner avec des débits d'air à traiter spécifiques (correspondant aux dimensions du ventilateur installé) et il ne doit pas être connecté directement à des systèmes de conditionnement d'air.*

Pour l'installation du réseau de gaines entre le déshydrateur et les entrées et sorties d'air, respecter les instructions suivantes :

- La longueur des gaines doit être la plus courte possible afin de minimiser les pertes de charge de l'air.
- Pour garantir les performances, tous les raccords rigides d'air à traiter ou d'air de régénération doivent être étanches à l'air et à la vapeur d'eau.
- La gaine d'air à traiter doit toujours être calorifugée pour empêcher la condensation sur l'extérieur de celle-ci lorsque la température de l'air à l'intérieur de la gaine devient inférieure à la température du point de rosée de l'air ambiant.
- Les gaines doivent toujours être isolées lorsqu'il y a un risque de gel.
- En raison du taux important d'humidité de l'air humide en sortie du déshydrateur, des phénomènes de condensation se produisent sur les parois intérieures de la gaine. En isolant les gaines, la quantité de condensat est réduite.
- Les gaines d'air humide horizontales doivent être installées avec une légère pente descendante (à partir du déshydrateur) pour drainer toute condensation éventuelle. Des drains de condensation adaptés doivent être installés aux points bas de la gaine d'air humide, voir *Figure 3.25*.
- Assurez-vous que l'accès pour la maintenance et les réparations est libre lorsque vous concevez et installez le réseau de gaines. Pour plus d'informations, voir la section 8.3, *Dimensions et zone de maintenance*.
- Pour réduire le bruit et/ou les vibrations transmis le long des gaines rigides, des raccords flexibles de bonne qualité, étanches à l'air, doivent être installés.
- Les gaines montées directement sur le déshydrateur doivent être convenablement supportées afin de minimiser la charge et la tension qui résulte de leur poids et de leurs mouvements éventuels.
- Il est nécessaire d'installer des registres dans les gaines de sortie d'air sec et d'air de régénération pour ajuster les débits d'air. Un réglage correct des débits d'air est essentiel pour un fonctionnement efficace de l'appareil. Pour les détails de réglages des débits d'air, voir la section 4.3, *Réglage des débits d'air*.
- Si le déshydrateur est équipé d'un convertisseur de fréquence pour l'air à traiter, voir la section 4.3, *Réglage des débits d'air*, la pression et le débit de l'air à traiter se règlent en utilisant le convertisseur de fréquence du ventilateur d'air à traiter. Dans ce cas, il n'y a plus besoin de registre dans la gaine d'air sec.
- La perte de charge totale des gaines d'air à traiter et d'air de régénération ne doit pas dépasser la pression disponible des ventilateurs montés dans le déshydrateur. Pour des détails concernant la pression statique minimale disponible, voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques*.

### 3.8.2 Gaine pour entrée d'air extérieur

La prise d'air de la gaine d'entrée qui amène l'air ambiant extérieur au déshumidificateur doit être installée à une hauteur suffisante au-dessus du sol pour empêcher l'aspiration de poussières et de débris.

La gaine doit être conçue de manière à empêcher que la pluie ou la neige ne soient aspirées dans le déshumidificateur. La prise d'air doit être située le plus loin possible de toute source de contamination telle que gaz d'échappement d'un moteur, vapeur d'eau et vapeurs toxiques.

Pour empêcher l'humidification de l'air de régénération (en entrée) par l'air humide (en sortie), la prise d'air de régénération doit être située au minimum à 2 m de la sortie d'air humide.

Attachez un grillage avec une largeur de maille d'environ 10 mm à la partie extérieure de la gaine pour éviter que des animaux ne pénètrent dans les gaines du déshumidificateur.

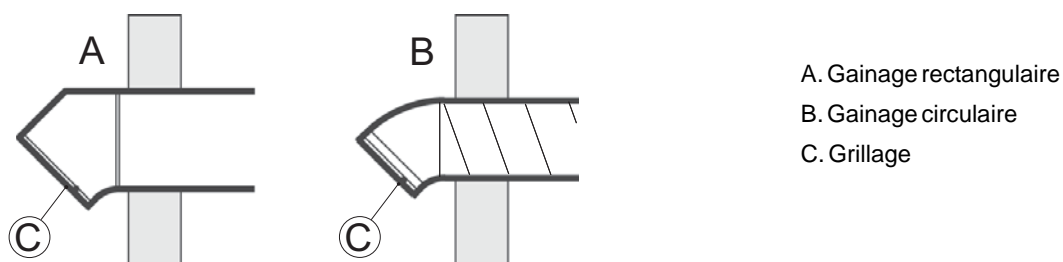


Figure 3.24 Schéma de l'entrée d'air extérieur

### 3.8.3 Gaine pour la sortie d'air humide

Le matériau de la gaine pour l'air humide doit résister à la corrosion et à des températures jusqu'à 100°C.

La gaine pour l'air humide doit toujours être isolée s'il y a un risque de condensation. Le taux d'humidité élevé de l'air humide en sortie du déshumidificateur peut provoquer des phénomènes de condensation sur les parois internes de la gaine.

Les gaines horizontales doivent être installées avec une légère pente descendante (à partir du déshumidificateur) pour drainer toute condensation éventuelle. La pente de la gaine doit être au minimum de 2 cm/m. De plus, des trous de drainage de 5 mm doivent être percés aux points bas de la gaine pour éviter l'accumulation d'eau.

Attachez un grillage avec une largeur de maille d'environ 10 mm à la partie extérieure de la gaine pour éviter que des animaux ne pénètrent dans les gaines du déshumidificateur.

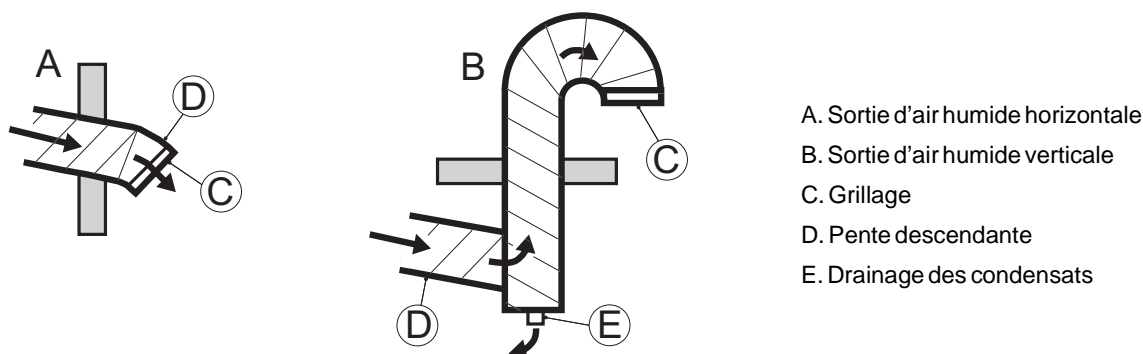


Figure 3.25 Schéma de la sortie d'air humide



### 3.8.4 Dimensions du raccordement des gaines pour les entrées

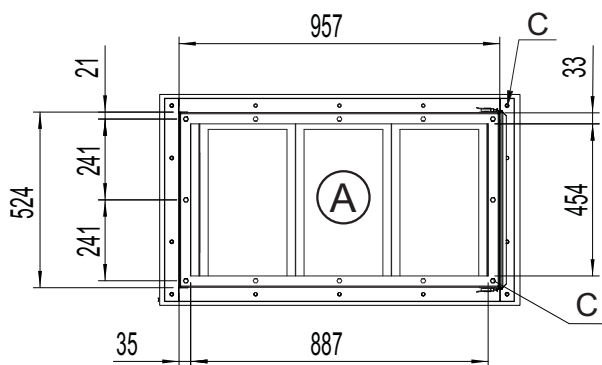
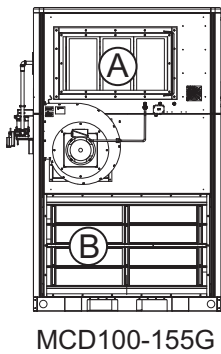


Figure 3.26 Entrée d'air de régénération

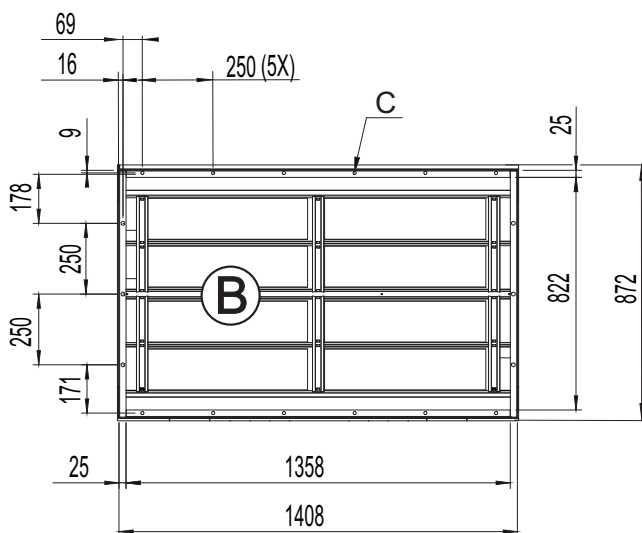


Figure 3.27 Entrée d'air à traiter  
(pour une installation avec un filtre)

C : Utilisez des boulons à tête hexagonale (M8 x 25)

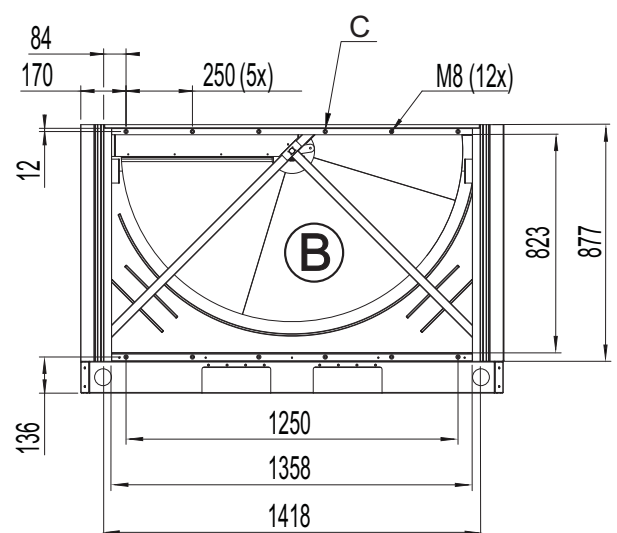


Figure 3.28 Entrée d'air à traiter  
(pour une installation sans filtre)

**REMARQUE!** La grille de protection du ventilateur a été retirée pour clarifier les dimensions dans Figure 3.28.

### 3.8.5 Dimensions du raccordement des gaines pour les ventilateurs

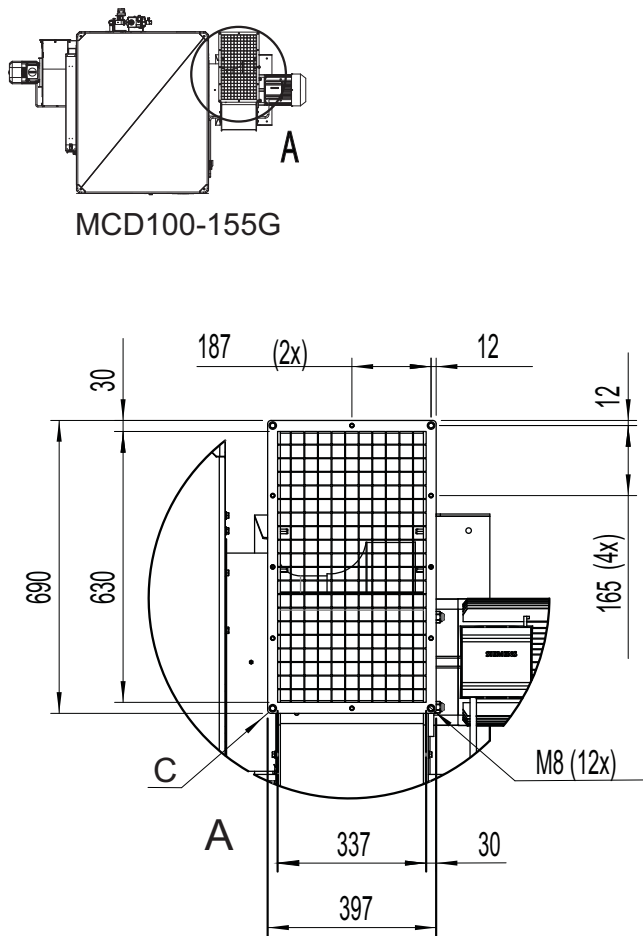
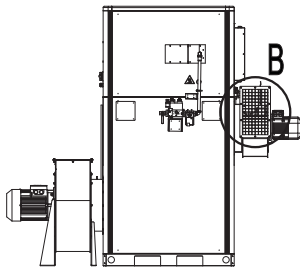
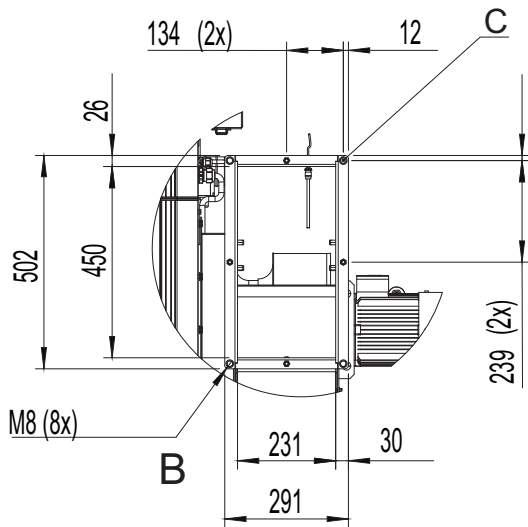


Figure 3.29 Sortie de l'air à traiter (sortie d'air sec)

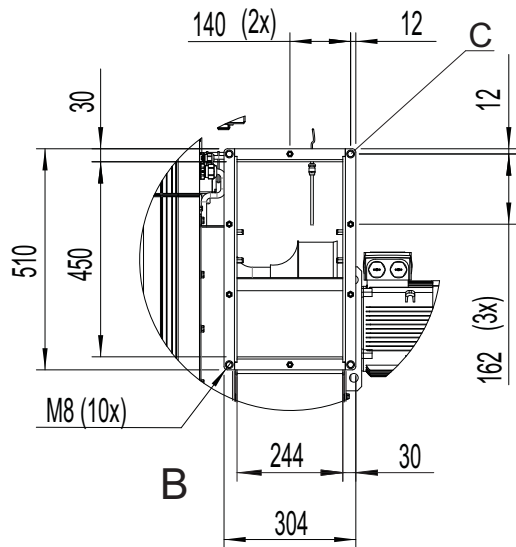
C : Utilisez des boulons à tête hexagonale (M8 x 25)



MCD100-155G



MCD100  
MCD155



MCD120  
MCD140

Figure 3.30 Sortie de l'air de régénération (sortie d'air humide)

C : Utilisez des boulons à tête hexagonale (M8 x 25)

### 3.9 Alimentation gaz et air



#### **AVERTISSEMENT!**

Toutes les connexions gaz doivent être effectuées par du personnel qualifié en accord avec les réglementations locales par des personnels qualifiés.



#### **AVERTISSEMENT!**

L'air de régénération ne doit pas être contaminé par des substances combustibles sous forme de gaz, vapeur, brouillard ou poussière qui, mélangées à l'air, peuvent conduire à des situations dangereuses.



#### **AVERTISSEMENT!**

La gaine de sortie d'air humide sert également à l'évacuation des gaz de combustion. L'installation devra être de ce fait conforme à la réglementation locale.

- Les tuyaux d'alimentation de gaz doivent être soutenus de manière appropriée pour minimiser la charge et la tension qui résulte de leur poids et de leurs mouvements éventuels.
- La pression d'entrée du gaz d'alimentation du brûleur doit être correcte, voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques*.
- L'air de régénération pour le brûleur doit être un air frais (non recyclé) avec une teneur minimale de 20 % en oxygène.
- Il faut uniquement utiliser du gaz avec une teneur en soufre de maximum 30 ppm (roue à gel de silice). Le type de gaz correct est spécifié sur l'étiquette à côté de la plaque d'identification principale, voir la section 1.8, *Marquage*.

### 3.10 Connexions électriques

Le déshumidificateur est conçu pour être alimenté par un système en courant alternatif triphasé à quatre fils. Tous les déshumidificateurs sont livrés complets, avec tout le câblage interne installé et configuré en fonction de la tension et de la fréquence spécifiées sur la plaque d'identification de l'appareil.

L'alimentation électrique secteur est branchée directement sur le commutateur d'alimentation de l'appareil. Le câble et les fusibles d'alimentation doivent être dimensionnés en fonction de l'appareil à installer. Pour les détails de raccordement, reportez-vous à la plaque d'identification et schéma de câblage ou à la section 8.4, *Caractéristiques techniques*.

**REMARQUE!** La tension d'alimentation ne doit pas varier de plus de 10% par rapport à la tension de fonctionnement nominale.

### 3.11 Hygrostat externe avec transmetteur

Le déshumidificateur est fourni avec un des capteurs d'humidité décrits ci-dessous. L'hygrostat dispose d'un signal de sortie 4-20 mA respectivement pour la température et l'humidité.

- Hygrostat pour l'humidité relative en version murale (en standard) :  
La plage de mesure standard de l'humidité est de 0 à 100 % RH. La plage de mesure standard de la température est de -5 à +55 °C.
- Hygrostat pour l'humidité relative en version pour gaine (en standard) :  
La plage de mesure standard de l'humidité est de 0 à 100 % RH. La plage de mesure standard de la température est de -20 à +80 °C.
- Hygrostat pour le point de rosée (en option) :  
Plage de mesure de -80 à +20°C.

L'hygrostat est monté en externe et raccordé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil. L'hygrostat commande le déshumidificateur si le commutateur de mode est dans la position **AUTO**, c'est-à-dire en fonctionnement automatique. Il indique également l'humidité actuelle.

Pour garantir un fonctionnement correct, l'hygrostat doit être raccordé à l'aide d'un câble électrique NOVOFLEX NCY (4G blindé, 0,75 mm<sup>2</sup>) ou équivalent.

S'il est monté sur un mur, l'hygrostat doit être installé de 1 à 1,5 m au-dessus du sol. Il doit être installé de façon à n'être exposé directement ni à l'air sec en provenance de l'appareil ni à l'air humide qui entre par les portes, etc. lorsqu'elles sont ouvertes ou fermées. Il ne doit pas être situé près d'une source de chaleur ni exposé directement au rayonnement solaire.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage fournis avec l'appareil et les instructions d'assemblage fournies avec l'hygrostat.

## 4 Mise en service



### **AVERTISSEMENT!**

La mise en service et le premier démarrage de l'appareil ne peuvent être réalisés que par du personnel de Munters.



### **AVERTISSEMENT!**

L'alimentation électrique secteur est branchée en permanence sur le commutateur d'alimentation de l'appareil. Risque de décharge électrique.

### 4.1 Contrôles avant le démarrage

1. Placez l'interrupteur principal sur le panneau de commande en position **0**.
2. Assurez-vous que la vanne d'arrêt du gaz d'alimentation est fermée.
3. Ouvrez le couvercle du panneau électrique et assurez-vous qu'aucun coupe-circuit ou disjoncteur automatique du panneau de commande ne soit déclenché. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage fournis avec l'appareil.
4. Contrôlez le circuit de gaz et assurez-vous que tous les tuyaux, composants et câbles sont correctement installés et fixés.
5. Assurez-vous que le commutateur de basse pression du GasMultiBloc est réglé sur 18 mbar.
6. Vérifiez les filtres d'entrée d'air et assurez-vous qu'ils ne sont pas endommagés et qu'ils sont convenablement installés, et que toutes les zones à l'intérieur des différentes parties de l'appareil sont propres.
7. Vérifiez toutes les gaines et les raccords pour vous assurer que tous les raccords ont été correctement installés et qu'il n'y a aucune trace de dommage. Vérifiez également que toutes les gaines sont dépourvues de tout matériau qui bloque le passage de l'air.
8. Contrôlez que la tension d'alimentation est correcte et que les câbles sont convenablement connectés.
9. Vérifiez que l'hygrostat est convenablement placé dans la gaine et raccordé correctement au déshumidificateur, voir la section 3.11, *Hygrostat externe avec transmetteur*.

### 4.2 Réglage du brûleur à gaz



### **AVERTISSEMENT!**

Le brûleur et les parties métalliques avoisinantes peuvent être très chaudes. Faites attention à éviter les brûlures.

1. Dévissez le couvercle pour accéder au regard du brûleur.
2. Assurez-vous que l'alimentation gaz du déshumidificateur est en marche.
3. Ouvrir la vanne d'alimentation en gaz.
4. Purgez l'alimentation en gaz en ouvrant la vis à la sortie du point de test de la pression sur le commutateur de basse pression jusqu'à ce que seul du gaz en sorte. Voir *Figure 4.1*.

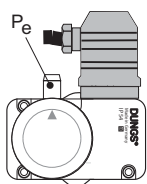


Figure 4.1 Sortie du points de test de la pression ( $P_e$ )

- Mesurer la pression de l'alimentation en gaz en connectant un manomètre à la sortie de test de la pression ( $P_e$ ). La pression doit être comprise entre 20 et 30 mbar.

**REMARQUE!** Si la pression d'alimentation du gaz est supérieure à 30 mbar, il est nécessaire d'installer une vanne de réduction de pression dans la conduite d'alimentation en gaz.

- Fermez la sortie du points de test de la pression ( $P_e$ ).
- Dévissez le couvercle qui protège l'indicateur et assurez-vous que le commutateur de basse pression est réglé sur 18 mbar. Si nécessaire, réglez la pression en utilisant l'indicateur, voir *Figure 4.2* et *Figure 4.3*.

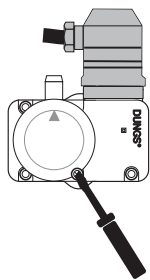


Figure 4.2 Dévisser le capot

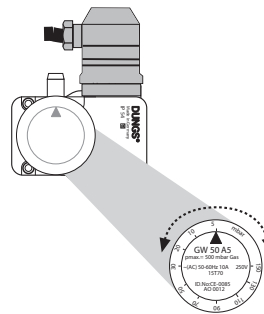


Figure 4.3 Réglage de la pression

- Vérifiez l'absence de fuite dans le circuit de gaz jusqu'au brûleur.
- Réglez la pression différentielle sur le commutateur de pression du débit d'air de régénération sur 50 Pa. Ceci permet d'éviter que l'automatisme du brûleur ne se déconnecte lors d'un réglage du débit d'air.

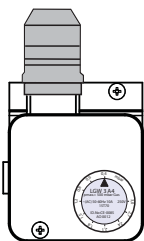


Figure 4.4 Commutateur de pression pour la circulation de l'air de régénération

**REMARQUE!** Réinitialisez le commutateur de pression à 1,2 mbar lorsque le réglage du brûleur à gaz est terminé.

- Placez l'interrupteur principal en position **1**.
- Démarrez l'unité en plaçant le commutateur de mode en position **MAN**.
- Assurez-vous que la roue tourne dans le sens indiqué par les flèches. Si le sens de rotation est incorrect, inversez les connexions des câbles d'arrivée dans le commutateur d'alimentation principal.
- Mesurez la pression de l'alimentation en gaz contrôlée en plaçant un manomètre au point de test de la pression  $P_a$  à l'arrière du GasMultiBloc (le déshumidificateur doit fonctionner). La pression doit être de 15 mbar. Réglez si nécessaire en utilisant la vis, voir (A) dans *Figure 4.5*.

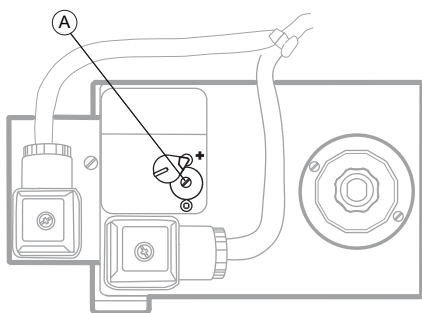


Figure 4.5 A : Vis de réglage pour la pression d'alimentation en gaz contrôlée.

14. Mettez l'appareil hors tension et continuez la procédure de la section 4.3, Réglage des débits d'air.

## 4.3 Réglage des débits d'air

### 4.3.1 Généralités

Pour obtenir les performances optimales, les débits d'air à traiter et d'air de régénération doivent être ajustés en fonction des débits d'air nominaux, voir 8.4, *Caractéristiques techniques*. Les débits peuvent être ajustés à partir du système de contrôle sans utiliser les registres.

Pour plus d'informations sur le système de contrôle, les paramètres et les réglages, reportez-vous au supplément du système de contrôle.

Contactez Munters pour obtenir de l'aide concernant l'installation et les réglages. Pour les adresses de contact, voir la section 10, *Contactez Munters*.

**REMARQUE!** Les réglages du logiciel de contrôle du convertisseur de fréquence sont faits en usine. La plage du contrôle en fréquence est limitée pour correspondre à une vitesse du ventilateur acceptable.



#### **AVERTISSEMENT!**

Risque lié à une machine tournante - pour empêcher l'accès aux pales du ventilateur, le déshumidificateur ne doit être mis en marche qu'avec les gaines d'air humide et d'air sec raccordées.



#### **ATTENTION!**

Un réglage incorrect des débits d'air peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Tout dommage survenu sur l'appareil suite à un réglage incorrect des débits d'air peut annuler la garantie de l'appareil.

Les débits d'air ne peuvent jamais être réglés à des valeurs supérieures aux valeurs nominales. Si des débits supérieurs sont nécessaires, consultez Munters pour une vérification.



### 4.3.2 Régler les débits nominaux

#### Contrôle du ventilateur d'air à traiter par vitesse fixe

1. Calculez la pression différentielle qui correspond aux débits d'air à traiter et de régénération réels. Utilisez la formule et les coefficients du ventilateur de la section 4.3.3, *Réglages de la configuration de base*.
2. Démarrez le déshumidificateur et faites-le tourner à pleine puissance.
3. Branchez un manomètre au point de mesure de pression sur le ventilateur d'air à traiter. Mesurez et enregistrez la pression différentielle.
4. Comparez la pression différentielle mesurée avec la valeur calculée.
5. Réglez la valeur de consigne pour le débit d'air à traiter à partir du système de contrôle de façon à ce que la valeur de la pression différentielle mesurée corresponde à la valeur calculée.
6. Branchez un manomètre au point de mesure de pression sur le ventilateur d'air de régénération. Répétez la procédure des étapes 3 à 5 pour régler le débit d'air de régénération réel.

**REMARQUE!** *Le débit réel dépend de la température au niveau du ventilateur de sortie.*

#### Contrôle du ventilateur d'air à traiter par vitesse variable

1. Démarrez le déshumidificateur et faites-le tourner à pleine puissance.
2. Réglez le débit d'air à traiter voulu à partir du système de contrôle.
3. Mesurez le débit d'air à traiter réel à l'extérieur du déshumidificateur en utilisant un équipement de test externe calibré.
4. Si nécessaire, réglez le point de consigne du débit d'air à traiter dans le système de contrôle.
5. Réglez le débit d'air de régénération voulu à partir du système de contrôle. Répétez la procédure des étapes 3 à 4 pour régler le débit d'air de régénération réel.

### 4.3.3 Réglages de la configuration de base

		Coefficient du ventilateur	Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	Pression différentielle (Pa)	Vitesse du ventilateur (rpm)
<b>MCD-100</b>	Ventilateur d'air à traiter	690	10000	210	1900
	Ventilateur de régénération	150	3060	416	2940
<b>MCD-120</b>	Ventilateur d'air à traiter	690	12000	302	2150
	Ventilateur de régénération	220	3960	324	2710
<b>MCD-140</b>	Ventilateur d'air à traiter	690	14000	412	2450
	Ventilateur de régénération	220	4500	418	2920
<b>MCD-155</b>	Ventilateur d'air à traiter	690	15300	492	2450
	Ventilateur de régénération	150	3060	416	2840

Tableau 4.1 Réglages de la configuration de base pour les débits d'air nominaux avec une densité de l'air de 1,2 kg/m<sup>3</sup>

$$\Delta p = \left( \frac{q}{k} \right)^2$$

$\Delta p$  = pression différentielle (Pa)

$q$  = débit d'air (m<sup>3</sup>/h à la température réelle)

$k$  = coefficient du ventilateur

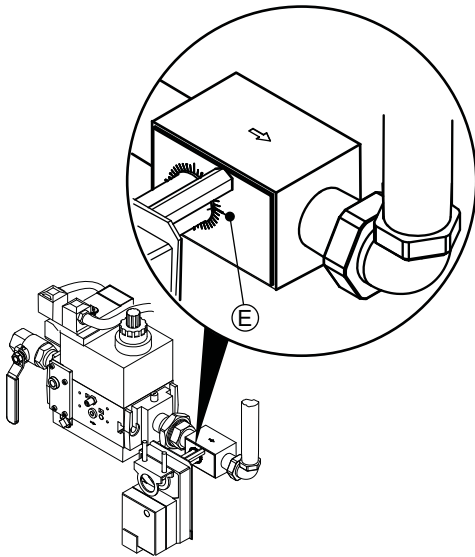
Figure 4.6 Formule pour le calcul de la pression différentielle.

## 4.4 Réglage de l'effet du brûleur à gaz

### 4.4.1 Réglage de l'effet maximal

**REMARQUE!** La procédure de la section 4.3, Réglage des débits d'air doit être suivie avant de régler l'effet du brûleur à gaz.

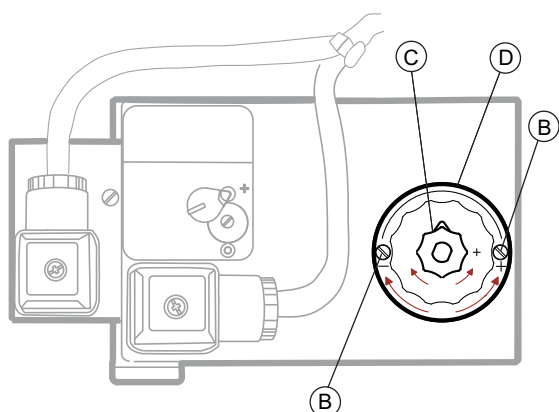
1. Démarrez l'unité en plaçant le commutateur de mode sur **MAN**.
2. Attendez jusqu'à ce que la vanne de contrôle soit entièrement ouverte, c'est-à-dire que l'indicateur de la tige de commande soit en position E comme indiqué dans *Figure 4.7*.



*Figure 4.7* Vanne de contrôle en position d'ouverture complète (E)

3. Assurez-vous que l'effet à 100% du chauffage est affiché sur l'écran du système de contrôle.
4. Relevez la température de régénération sur l'affichage du système de contrôle. Si la température est supérieure à 125°C, réduisez l'alimentation en gaz en utilisant la molette sur le GasMultiBloc, voir *Figure 4.8*.
  - 4a. Commencez par dévisser les vis de blocage (B).
  - 4b. Réduisez le débit maximal avec la molette extérieure (D) jusqu'à ce que l'afficheur indique environ 120°C.

**REMARQUE!** Réglez par petites étapes pour permettre à la température de se stabiliser.



- B. Vis de blocage
- C. Molette pour le réglage du registre hydraulique
- D. Molette pour le réglage de l'alimentation en gaz

Figure 4.8 Réglage du brûleur

5. Contrôlez la flamme par le regard d'inspection. La flamme doit être uniformément étalée sur toute la longueur du brûleur et être de couleur bleue.
6. Si l'appareil fonctionne correctement, attendez 5 à 10 minutes pour lui permettre d'atteindre sa température de fonctionnement normale avant de poursuivre à l'étape suivante.
7. Mesurez et enregistrez la température de l'entrée d'air de régénération.
8. Sélectionnez la vue de l'état du chauffage de régénération.
9. Calculez l'augmentation de température lors de la traversée du brûleur (la température de l'air de régénération moins la température mesurée à l'étape 7). La température doit être augmentée de 95°C. Si l'augmentation de température est trop basse, augmentez l'effet du brûleur à l'aide de la molette du GasMultiBloc, comme dans Figure 4.8 .
10. Serrez les vis de la fixation.
11. Installez le couvercle du commutateur de pression basse.
12. Réinitialisez le commutateur de pression pour le débit de l'air de régénération sur 1,2 mbar.

**REMARQUE!** Le registre hydraulique est réglé au maximum en usine. Un réglage n'est normalement plus nécessaire.

#### 4.4.2 Réglage du minimum

1. Démarrez l'unité en plaçant le commutateur de mode sur **AUTO**.
2. Réglez le point de consigne de l'humidité à la valeur la plus faible possible.
3. Réglez la vis de capacité minimum afin que la vanne de contrôle soit à moitié fermée.

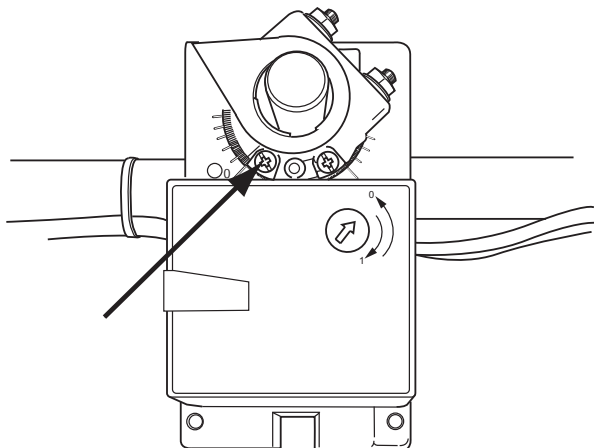


Figure 4.9 Vis de réglage de la capacité minimale

4. Attendez que le dispositif de commande de la vanne soit stabilisé en position fermée. Cette opération peut durer jusqu'à cinq minutes.
5. Vérifiez la flamme à travers le regard d'inspection et ajustez lentement la vis de capacité minimale pour obtenir la flamme la plus basse possible (sans verrouillage du brûleur).
6. Relevez la température de régénération La température doit être comprise entre 30 et 40°C.
7. Réglez le point de consigne de l'humidité à la valeur la plus élevée possible. Assurez-vous que la vanne de commande est complètement ouverte.
8. Bloquez la vis de capacité minimum après le réglage.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Panneau de commande

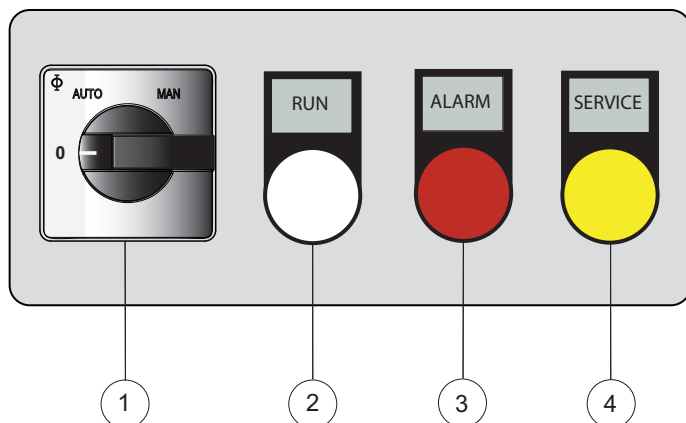


Figure 5.1 Panneau de commande

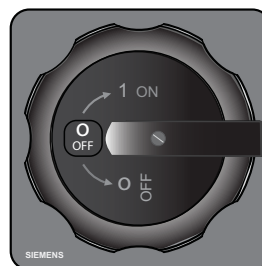


Figure 5.2 Commutateur d'alimentation principal

Article	Commutateur/indicateur	Fonction
	Commutateur d'alimentation principal (voir Figure 5.2)	Lorsque le commutateur d'alimentation est en position <b>0</b> , l'unité n'est pas alimentée au-delà du commutateur. Lorsque le commutateur d'alimentation est en position <b>1</b> , il est possible de démarrer le déshydrateur.
	Système de contrôle et de régulation (HMI)	Voir le supplément pour plus d'informations sur le fonctionnement du HMI.
1	Commutateur de mode	Lorsque le commutateur de mode est en position <b>MAN</b> , le déshydrateur fonctionne en continu (à pleine capacité). Il y a un bref délai avant le démarrage de l'appareil. Lorsque le commutateur de mode est en position <b>AUTO</b> , le déshydrateur est régulé par rapport à un point de consigne de l'humidité relative réglable en interne ou par l'intermédiaire d'un signal d'entrée externe.
2	Voyant blanc (FONCTIONNEMENT)	Voyants lorsqu'un des ventilateurs est en fonctionnement.
3	Voyant rouge (ALARME)	S'allume en fixe lorsqu'une alarme est déclenchée. Vérifiez quelle alarme s'est déclenchée.
4	Voyant jaune (ENTRETIEN)	S'allume lorsqu'un filtre doit être changé ou lorsque le nombre d'heures de fonctionnement avant entretien ou la date d'entretien sont atteints.

Tableau 5.1 Fonctions du panneau de commande

## 5.2 Généralités

Il existe deux positions pour le commutateur de mode du panneau de commande :

- **AUTO** (position automatique) : Les ventilateurs, la roue et le chauffage de régénération du déshumidificateur sont activés lorsque l'humidité *dépasse* la valeur souhaitée (le point de consigne). Si le traitement continu de l'air à traiter est sélectionné sur l'afficheur du système de contrôle, le ventilateur d'air à traiter continue de fonctionner même après l'arrêt de la déshumidification.
- **MAN** (Position d'effet maximal) : Les ventilateurs, la roue et le chauffage de régénération du déshydrateur fonctionnent en continu, à pleine capacité.

Le commutateur de mode est également utilisé pour réinitialiser l'alarme de gaz. Un retour en position 0 réinitialise l'alarme du brûleur.

### Démarrage/arrêt à distance

Si le démarrage/arrêt à distance est connecté, le commutateur de mode doit être placé en position AUTO afin de démarrer le déshydrateur.

### Contrôle externe

Si le déshydrateur est réglé via un signal externe, les ventilateurs et le moteur d'entraînement démarrent lorsque le commutateur de "démarrage à distance" se ferme, indépendamment de l'humidité actuelle. Afin de faire fonctionner le déshydrateur, le signal externe doit être  $> 1$  V. Le chauffage de régénération est réglé via le signal en entrée.

À la livraison, le déshydrateur est réglé pour redémarrer automatiquement après une coupure de courant.

## 5.3 Arrêt d'urgence

En fonctionnement normal, le commutateur de mode sert à démarrer et à arrêter l'unité (voir). En cas d'urgence, utilisez le commutateur d'alimentation sur le déshydrateur. Un bouton d'arrêt immédiat placé à l'extérieur est disponible en option

## 5.4 Exploitation de l'appareil

### 5.4.1 Premier démarrage, mode manuel (MAN)

1. Placez le commutateur d'alimentation en position **1** et vérifiez que l'écran s'allume.
2. Placez le commutateur de mode en position **MAN**. Vérifiez que :
  - Le voyant blanc s'allume pour indiquer que le déshydrateur est en mode de fonctionnement. Un délai de quelques secondes est tout à fait normal.
  - Les ventilateurs ont démarré.
  - Les débits d'air à traiter et de régénération sont corrects, voir la section 8.4, *Caractéristiques techniques*.
3. Laissez tourner l'appareil pendant environ 10 minutes pour permettre la stabilisation des conditions de fonctionnement. Vérifiez que la température du chauffage de régénération est correcte.
4. Placez le commutateur de mode sur la panneau de commande en position **0**. Pour dissiper toute chaleur restante, le ventilateur de l'air de régénération tourne pendant encore 30 secondes une fois que l'appareil a été arrêté. Le ventilateur tourne jusqu'à ce que la température soit tombée en-dessous de la température définie ou pendant un temps déterminé. La valeur de la température par défaut est de 50°C et la durée est de 30 s.

### 5.4.2 Démarrage initial, mode automatique (AUTO) - régulation par rapport au point de consigne

Pour que l'appareil fonctionne en mode automatique par rapport au point de consigne défini, il est nécessaire qu'un hygromètre soit connecté. Si le système est équipé d'un contacteur de "démarrage à distance", ce dernier doit être fermé.

Si vous n'utilisez pas le démarrage à distance, assurez-vous qu'un cavalier est monté entre les bornes 9 et 10 de la rangée XT1.

Les étapes suivantes s'appliquent indépendamment du fait que l'unité soit contrôlée par des points de consigne entrés à l'afficheur ou transmis de l'extérieur.

1. Placez le commutateur d'alimentation en position **1** ; la connexion électrique est confirmée par l'allumage de l'écran.
2. Réglez le point de consigne de l'humidité à la valeur la plus faible possible, en interne ou en externe.
3. Placez le commutateur de mode en position **AUTO**. Vérifiez que :
  - Le voyant blanc s'allume pour indiquer que le déshydrateur est en mode de fonctionnement. Un délai de quelques secondes est tout à fait normal.
  - Les ventilateurs ont démarré.
  - Le chauffage est allumé.
  - La température de régénération s'élève.
4. Placez le commutateur de mode en position **0**. Pour dissiper toute chaleur restante, le ventilateur de l'air de régénération tourne pendant encore 30 secondes une fois que l'appareil a été arrêté. Le ventilateur tourne jusqu'à ce que la température soit tombée en-dessous de la température définie ou pendant un temps déterminé. La valeur de la température par défaut est de 50°C et la durée est de 30 s.
5. Réglez la valeur d'humidité voulue et redémarrer l'unité si nécessaire.



## 6 Entretien et maintenance

### 6.1 Sécurité



#### **AVERTISSEMENT!**

Les réglages, maintenance et réparations devront être effectués uniquement par du personnel formé et compétent, connaissant en particulier les risques liés aux équipements haute tension, aux hautes températures et aux gaz inflammables.



#### **AVERTISSEMENT!**

L'alimentation électrique secteur est branchée en permanence sur le commutateur d'alimentation de l'appareil.



#### **AVERTISSEMENT!**

Le déshumidificateur peut redémarrer automatiquement après une coupure d'alimentation. Arrêtez toujours l'appareil et verrouillez le commutateur principal avant d'entreprendre tout travail d'entretien.

### 6.2 Entretien et maintenance périodiques

Les déshydrateurs Munters sont conçus pour fonctionner de façon fiable en continu pendant de longues périodes. Un entretien et une maintenance réguliers sont nécessaires pour garantir que le déshydrateur fonctionne aussi efficacement et aussi économiquement que possible.

La fréquence des opérations d'entretien et de maintenance est principalement fonction des conditions d'exploitation et de l'environnement dans lequel l'appareil est installé. Par exemple, si l'air à traiter est très poussiéreux, un entretien préventif doit être exécuté plus souvent. Il en est de même si le déshydrateur fonctionne de manière intensive.

Les niveaux de service pour un programme standard d'entretien et de maintenance sont décrits dans la section 6.3, *Options d'entretien*.

Le système de contrôle du déshydrateur est équipé d'un indicateur de service. Lors de l'installation et de la mise en service, il est important d'estimer le nombre d'heures de fonctionnement avant le prochain entretien ou la date du prochain entretien. Cette valeur est programmée par le personnel de Munters lors de la mise en route de l'unité.

### 6.3 Options d'entretien

En plus de la mise en service de l'appareil, il y a quatre options d'entretien (A-D) en standard.

**S.** Mise en service/démarrage.

**A.** Inspection et, si nécessaire, remplacement du filtre. Contrôle général du fonctionnement.

**B.** En plus de A, vérification de la sécurité et mesure de la capacité et de la régulation en température et en humidité.

**C.** En plus de B, remplacement préventif de certains composants après 3 ans de fonctionnement.

**D.** En plus de C, remplacement préventif de certains composants après 6 ans de fonctionnement.

**REMARQUE!** Prenez toujours contact avec Munters pour l'entretien ou les réparations. Des défauts dans le fonctionnement peuvent survenir si l'appareil n'est pas suffisamment ou correctement maintenu.

**REMARQUE!** La mise en service et l'inspection de démarrage "S" par Munters est obligatoire pour valider la garantie complète.

Les **techniciens de maintenance de Munters** disposent d'un équipement spécial et d'un accès rapide à des pièces de remplacement pour gérer la maintenance sur tous les produits Munters. Tous les équipements de test utilisés par notre personnel pour garantir un équilibrage correct du système sont certifiés pour leur précision.

Le **département d'entretien de Munters** peut également proposer un plan d'entretien adapté aux conditions d'une installation particulière. Reportez-vous aux adresses de contact reprises sur la couverture arrière de ce manuel.

### 6.4 Extension de garantie

Munters propose une extension de garantie par rapport aux conditions standards lorsque le client signe un contrat de maintenance avec Munters. Les détails sont disponibles sur demande.

### 6.5 Voyant indicateur d'entretien

Le voyant d'entretien jaune indique l'une des situations suivantes :

- Remplacement du filtre nécessaire
- Niveau d'humidité trop élevé
- Besoins d'entretien

## 6.6 Planning d'entretien et de maintenance (0 à 24000 heures)

Tâche d'entretien	Niveau d'entretien	Démar- rage	A	B	A	B	A	C
	Durée de fonctionnement en heures	0	4000	8000	12000	16000	20000	24000
	Durée calendaire en mois	0	6	12	18	24	30	36
Inspection du filtre, remplacement du filtre si nécessaire, contrôles de fonctionnement		X	X	X	X	X	X	X
Inspection préventive incluant un contrôle de sécurité		X		X		X		X
Vérification de capacité, inspection de la roue		X		X		X		X
1) Remplacement de la protection haute température								X
Inspection des bobines de chauffage								X
Remplacement de la courroie d'entraînement et des fixations de la courroie								X
Remplacement du moteur d'entraînement de la roue								
Examen des ventilateurs (turbines, moteur, paliers)								
Examen des systèmes électriques et de contrôle, vérification des fonctions		X		X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle d'humidité, des capteurs et des vannes		X		X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle de température et des capteurs		X		X		X		X
Inspection du carter de roue, remplacement des joints de la roue, si nécessaire								
1) Non obligatoire sur les unités avec un réchauffeur vapeur.								

Tableau 6.1 Planning d'entretien et de maintenance (0 à 24000 heures)

## 6.7 Planning d'entretien et de maintenance (28000 à 48000 heures)

Tâche d'entretien	Niveau d'entretien	A	B	A	B	A	D
	Durée de fonctionnement en heures	28000	32000	36000	40000	44000	48000
	Durée calendaire en mois	42	48	54	60	66	72
Inspection du filtre, remplacement du filtre si nécessaire, contrôles de fonctionnement		X	X	X	X	X	X
Inspection préventive incluant un contrôle de sécurité			X		X		X
Vérification de capacité, inspection de la roue			X		X		X
1) Remplacement de la protection haute température							X
Inspection des bobines de chauffage							X
Remplacement de la courroie d'entraînement et des fixations de la courroie							X
Remplacement du moteur d'entraînement de la roue							X
Examen des ventilateurs (turbines, moteur, paliers)							X
Examen des systèmes électriques et de contrôle, vérification des fonctions			X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle d'humidité, des capteurs et des vannes			X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle de température et des capteurs			X		X		X
Inspection du carter de roue, remplacement des joints de la roue, si nécessaire							X
1) Non obligatoire sur les unités avec un réchauffeur vapeur.							

Tableau 6.2 Planning d'entretien et de maintenance (28000 à 48000 heures)

## 6.9 Planning de maintenance du réchauffeur à gaz

Les procédures d'inspection et de maintenance sont détaillées dans le tableau suivant.



### **AVERTISSEMENT!**

Les réglages, maintenance et réparations devront être effectués uniquement par du personnel formé et compétent, connaissant en particulier les risques liés aux équipements haute tension, aux hautes températures et aux gaz inflammables.



### **AVERTISSEMENT!**

Une fuite de gaz peut provoquer un incendie ou une explosion. Vérifiez toujours l'absence de fuite lorsque le module de chauffage au gaz a été démonté et remonté. Utilisez un spray de localisation de fuite ou un produit similaire.

Composant	Inspection	
	6 à 12 mois	24 mois
Air de régénération	Contrôlez le débit et ajustez les réglages si nécessaire.	Contrôlez le débit et ajustez les réglages si nécessaire. .
Composants électriques et câblage	Recherchez les dégâts et les signes de surchauffe dans les composants et le câblage de commande.	Recherchez les dégâts et les signes de surchauffe dans les composants et le câblage de commande. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont exemptes de dommage et sont fermement attachées.
Réchauffeur gaz	Examinez la flamme assurez-vous qu'elle est régulière et qu'elle présente une hauteur et une couleur correctes.	Examinez la flamme assurez-vous qu'elle est régulière et qu'elle présente une hauteur et une couleur correctes. Toute accumulation ou incrustation de matériaux divers au fond de la chambre de combustion du brûleur doit être nettoyée. Toute accumulation ou incrustation de matériaux divers sur chaque côté des plaques mélangeuses doit être nettoyée à l'aide d'une brosse métallique. Contrôlez qu'aucun des trous des plaques mélangeuses ou des têtes des gicleurs du brûleur n'est obturé. Les têtes des gicleurs du brûleur ne doivent pas être élargis sous peine de voir les performances affectées.
Filtre à gaz	Contrôlez que le filtre d'alimentation gaz sur le GasMultiBloc n'est pas obturé. Nettoyez ou remplacez le filtre si nécessaire.	Contrôlez que le filtre d'alimentation gaz sur le GasMultiBloc n'est pas obturé. Nettoyez ou remplacez le filtre si nécessaire.
Allumeur	Nettoyez l'allumeur. Assurez-vous que le câble de silicone et la fiche de connexion de l'allumeur ne sont pas abîmés. Assurez-vous que l'isolant autour de la bougie d'allumage n'est ni fendillé ni cassé. Remplacez-le le cas échéant.	Nettoyez l'allumeur. Assurez-vous que le câble de silicone et la fiche de connexion de l'allumeur ne sont pas abîmés. Assurez-vous que l'isolant autour de la bougie d'allumage n'est ni fendillé ni cassé. Remplacez-le le cas échéant.

Composant	Inspection	
	6 à 12 mois	24 mois
Sonde de détection de flamme	Nettoyez le capteur de détection de flamme. Assurez-vous que la sonde de flamme n'est pas détériorée et est correctement positionnée. Assurez-vous que le câble de silicone et la fiche de connexion du détecteur de flamme ne sont pas abîmés.	Nettoyez le capteur de détection de flamme. Assurez-vous que la sonde de flamme n'est pas détériorée et est correctement positionnée. Assurez-vous que le câble de silicone et la fiche de connexion du détecteur de flamme ne sont pas abîmés.
Configuration du système		Vérifiez sur le réglage de la capacité du brûleur est conforme aux indications du manuel utilisateur.

*Tableau 6.3 Planning de maintenance du réchauffeur à gaz*

## 6.10 Remplacement du filtre à air

### 6.10.1 Préparation

1. Placez le commutateur de mode en position **0**.
2. Attendez 60 secondes que le réchauffeur refroidisse.
3. Placez l'interrupteur principal en position **0** et verrouillez l'interrupteur.

### 6.10.2 Filtre d'air de régénération

1. Ouvrez les deux verrous et soulevez le couvercle à l'extrémité du boîtier du filtre, voir *Figure 6.1* et *Figure 6.2*.
2. Retirez le filtre de son boîtier, voir *Figure 6.3*.
3. Nettoyez le boîtier du filtre en utilisant un aspirateur.
4. Enfoncez entièrement le nouveau filtre dans le boîtier. Assurez-vous que le sens de la flèche sur le filtre correspond au sens de l'écoulement d'air, voir *Figure 6.4*.
5. Remplacez le couvercle à l'extrémité du boîtier et refermez les verrous.



Figure 6.1



Figure 6.2



Figure 6.3



Figure 6.4

### 6.10.3 Filtre d'air à traiter

1. Dévissez les vis qui maintiennent un des capots (voir *Figure 6.5*). Retirez avec précaution le capot du boîtier du filtre sans abîmer le joint.
2. Retirez les séparateurs du boîtier du filtre pour libérer les filtres, voir *Figure 6.6*.
3. Retirez les filtres du boîtier, voir *Figure 6.7*.
4. Nettoyez le boîtier du filtre en utilisant un aspirateur.
5. Enfoncez les nouveaux filtres dans le boîtier. Assurez-vous que le sens de la flèche sur le filtre correspond au sens de l'écoulement d'air, voir *Figure 6.8*.
6. Installez les espaceurs.
7. Remplacez le joint du capot si il est endommagé.
8. Installez le capot et serrez les vis.

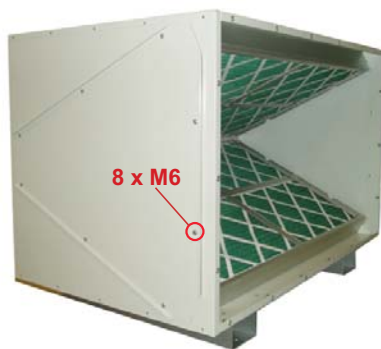


Figure 6.5

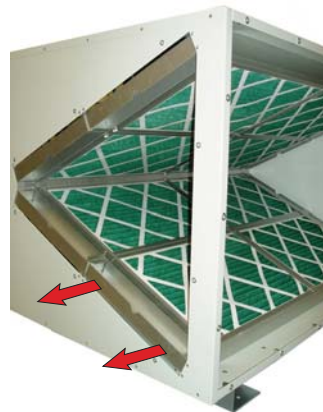


Figure 6.6

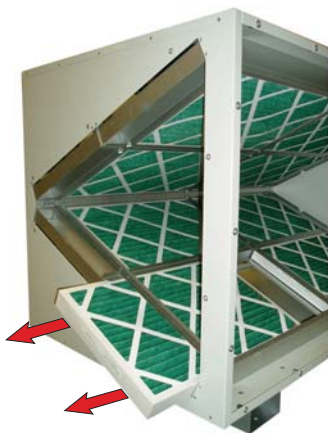


Figure 6.7

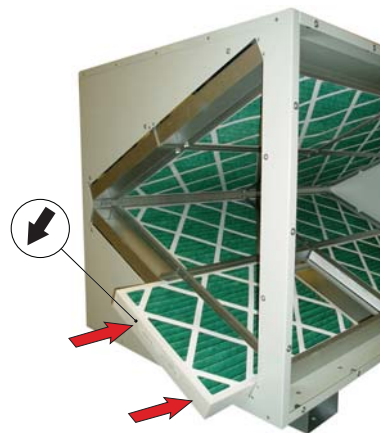


Figure 6.8



## 7 Identification des défauts, module de chauffage au gaz

### 7.1 Liste de détection des défauts

La liste de localisation des défauts suivante aide à l'identification des défauts liés au module de chauffage au gaz. Le liste complète les instructions de recherche des défauts qui se trouvent dans le supplément. Pour les pannes pendant le démarrage, les indicateurs du brûleur constituent le meilleur moyen d'identification de la panne. Pour de plus amples informations, voir la section 2.8.2, *Indicateur de programme*.

Avant de contacter Munters, parcourez la liste ci-dessous et corrigez les défauts lorsque cela est possible.



#### **AVERTISSEMENT!**

*Les réglages, maintenance et réparations devront être effectués uniquement par du personnel formé et compétent, connaissant en particulier les risques liés aux équipements haute tension, aux hautes températures et aux gaz inflammables.*

Symptôme du défaut	Cause possible	Action recommandée
Le brûleur ne démarre pas	Le moteur synchrone du module de contrôle du brûleur ne démarre pas.	Vérifiez que l'alimentation électrique est enclenchée (bornes 1 et 2). Contrôlez qu'il y a une demande de démarrage du brûleur (besoin de déshumidification). Le démarrage du brûleur peut être identifié par un contact fermé entre les bornes 4 et 5.
	Le moteur synchrone du module de contrôle du brûleur fonctionne et l'indicateur tourne, mais le brûleur ne démarre pas.	Contrôlez que le manocontact d'air est dans la position "pas d'air" (le circuit entre les bornes 12 et 14 du module de contrôle du brûleur est ouvert).
	L'indicateur du module de contrôle du brûleur est arrêté.	Contrôlez l'indicateur de programme et déterminer la raison de ce défaut.
		Vérifiez que le manocontact de l'air de régénération est fermé (pas d'écoulement).
		Contrôlez que le ventilateur de régénération fonctionne et que le débit d'air a été correctement réglé. Contrôlez qu'il n'y a pas de blocage ni d'obstruction dans les conduits d'air de régénération.
	Contrôlez que l'allumeur fonctionne correctement. Contrôlez que l'isolant de l'allumeur n'est pas fendu et que le câble du transformateur à l'allumeur n'est pas mis à la masse.	

Symptôme du défaut	Cause possible	Action recommandée
Le brûleur ne démarre pas	L'indicateur du module de contrôle du brûleur est arrêté.	Vérifiez que la sonde de détection de flamme est correctement placée dans la flamme et que le signal de flamme (> 12 µA) apparaît sur la borne 24 du module de contrôle du brûleur.
		Contrôlez que l'isolateur de la sonde de flamme n'est pas fendu.
Le brûleur ne démarre pas	L'indicateur du module de contrôle du brûleur est arrêté.	Contrôlez l'indicateur de programme et déterminer la raison de ce défaut.
		Contrôlez que les deux électrovannes (V1 et V2) du GasMultiBloc sont ouvertes, que le changement des caractéristiques de flamme ne fait pas que celle-ci "décolle" de la tête du brûleur ce qui provoque une perte de contact momentané entre la sonde et la flamme.
		Contrôlez l'absence d'interruption de l'alimentation gaz.
		Contrôlez l'absence de défaut d'air de combustion.
		Contrôlez le positionnement correct de la sonde de flamme.
		Contrôlez l'absence de défaut d'isolation de la sonde de flamme et de défaut de connexion du câble silicone.
Performance insuffisantes :	La flamme du brûleur est trop haute.	Le volume et/ou la pression de gaz est réglé trop fort. Réglez la capacité maximale du brûleur conformément aux indications du manuel utilisateur.
	La flamme du brûleur est jaune à son extrémité.	Le débit d'air de régénération est trop faible ou contient trop peu d'oxygène. La concentration en oxygène doit être supérieure à 20%. L'air recyclé provenant de la sortie d'air humide ne doit pas contaminer l'entrée d'air de régénération.
	La flamme du brûleur est inégale (plus longue à une extrémité du brûleur).	Combustion pauvre à cause du débit d'air. Contrôlez que les conduits d'air de régénération ne sont pas obstrués. Contrôlez qu'aucun des trous des plaques mélangeuses ou des têtes des gicleurs du brûleur n'est obturé.
	Le brûleur fonctionne mais l'appareil ne contrôle pas l'humidité.	Les réglages du brûleur sont incorrects Vérifiez que le réglage du brûleur est conforme aux indications du manuel utilisateur.

Symptôme du défaut	Cause possible	Action recommandée
Performance insuffisantes :	Le brûleur fonctionne mais l'appareil ne contrôle pas l'humidité.	La capacité du brûleur est incorrecte. Vérifiez que le réglage de la capacité du brûleur et que l'augmentation de température à travers le brûleur sont conformes aux indications du manuel utilisateur.

Tableau 7.1 Liste d'identification des défauts pour le module de chauffage au gaz.

## 7.2 Mesure du signal de flamme et de la pression différentielle de gaz

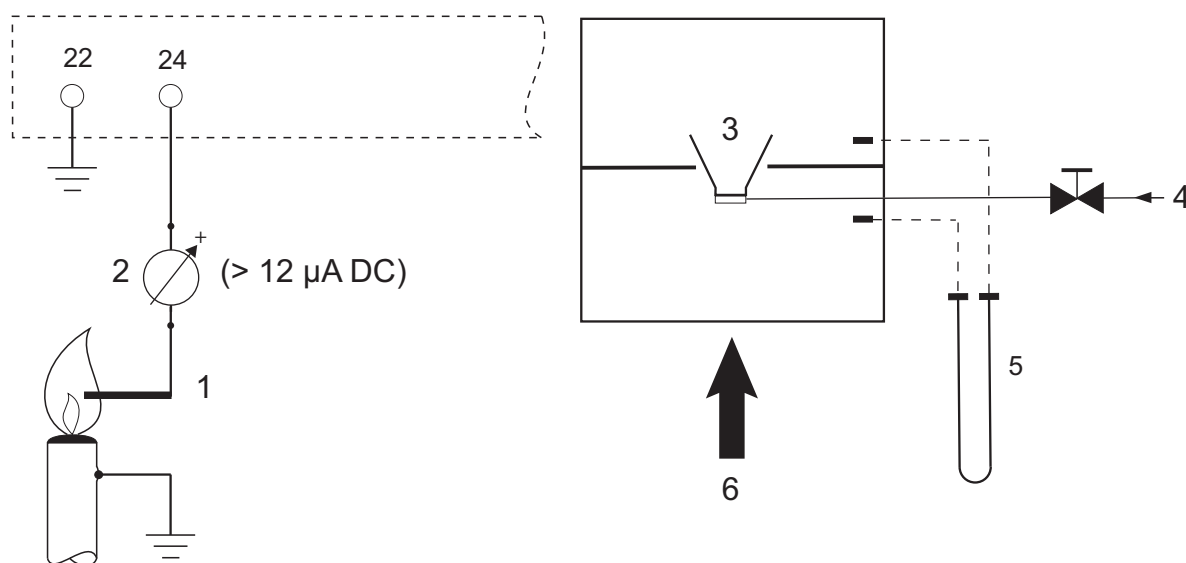


Figure 7.1 Mesure du signal de flamme et de la pression différentielle de gaz.

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Sonde de détection de flamme | 4. Appareil de contrôle GasMultiBloc                    |
| 2. Ampèremètre DC (0-100 µA)*   | 5. Indicateur de pression différentielle ou tube en "U" |
| 3. Chambre de combustion        | 6. Écoulement dans le brûleur                           |

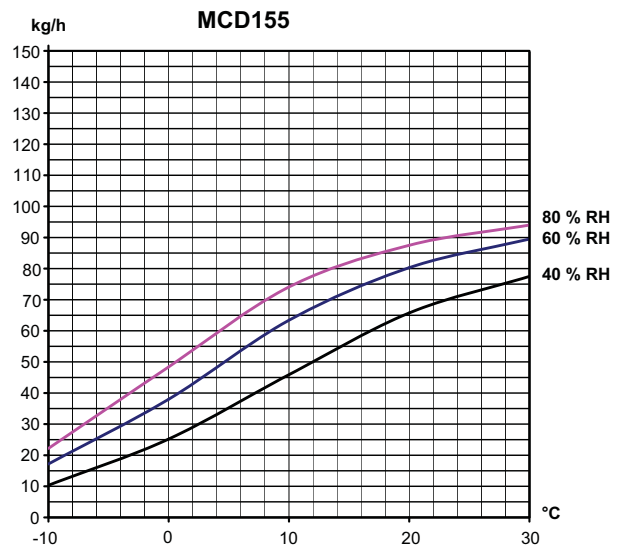
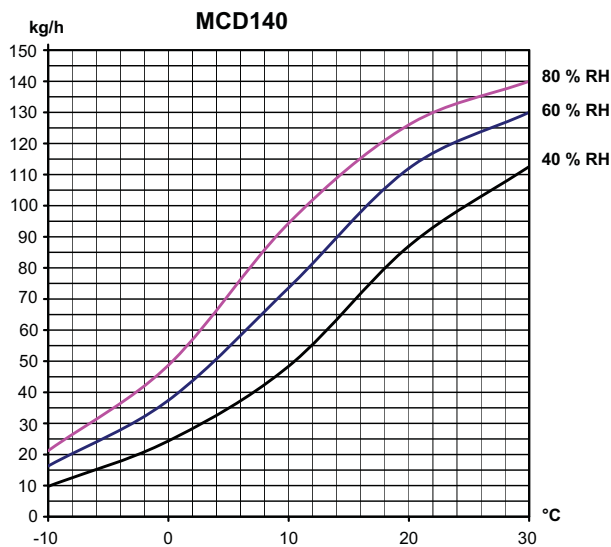
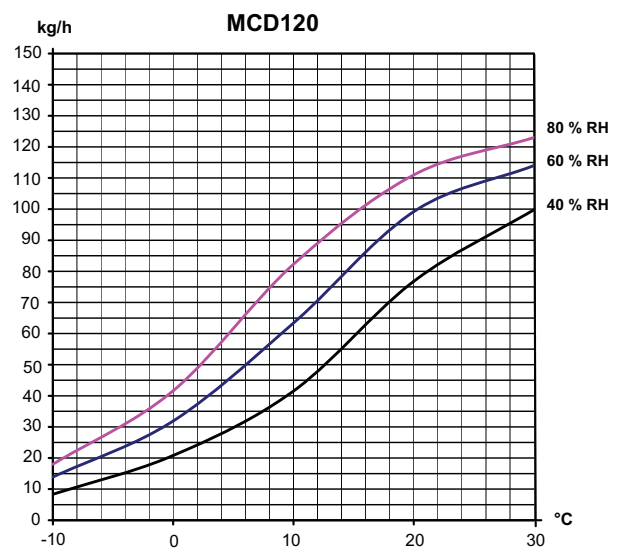
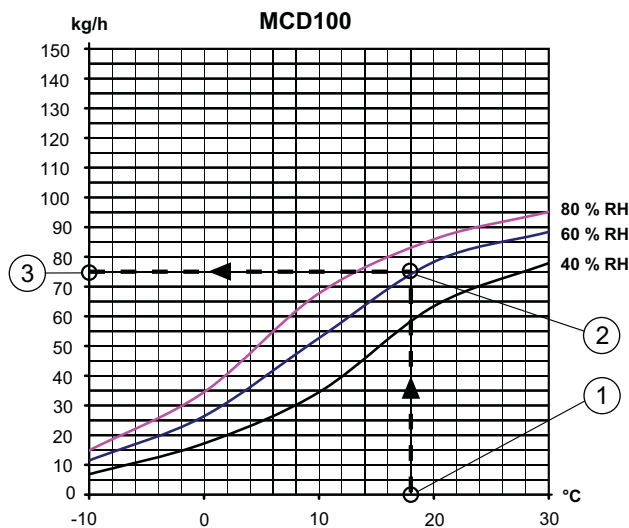
\* Le signal de flamme doit être supérieur à 12 µA.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Diagrammes de capacité

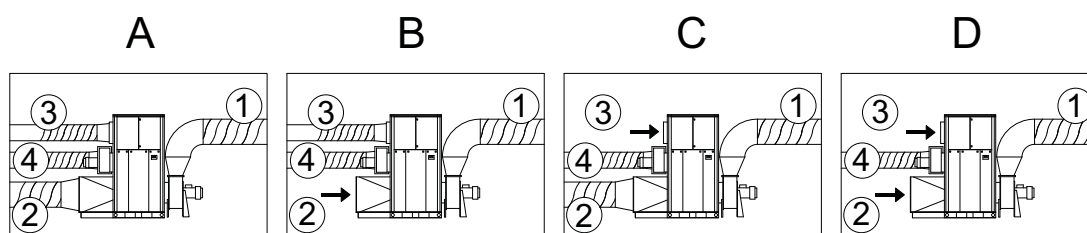
Capacité approximative en kg/h. Contacter le bureau Munters le plus proche pour de plus amples informations.

**REMARQUE!** Les valeurs dans les schémas sont basées sur le débit d'air nominal (1/1).



## 8.2 Données acoustiques

### 8.2.1 MCD100E



Configuration A : Toutes les gaines sont raccordées

1. Réseau de gaine pour l'air sec

Configuration B : L'entrée d'air à traiter n'est pas raccordée à une gaine

2. Réseau de gaine pour l'air à traiter

Configuration C : L'entrée d'air de régénération n'est pas raccordée à une gaine

3. Réseau de gaine pour l'air de régénération

Configuration D : Les entrées d'air de régénération et d'air à traiter ne sont pas raccordées à une gaine

4. Réseau de gaine pour l'air humide

### Bruit dans la pièce

Configuration	Lp(A) 100 m <sup>2</sup>	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
		Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A	77	99	-8	-3	-6	-16	-14	-18	-17	-17
B	78	99	-8	-4	-6	-11	-14	-20	-18	-16
C	77	99	-7	-3	-7	-17	-14	-19	-18	-17
D	78	100	-8	-4	-6	-11	-15	-18	-18	-16

Tableau 8.1 Bruit dans la pièce

Lp(A) 100 m<sup>2</sup> = Niveau nominal de bruit pour l'absorption d'une pièce de 100m<sup>2</sup> (équilibré en A).

Lwt = Niveau total de la puissance du bruit (dB) (rel. 10-12 W)

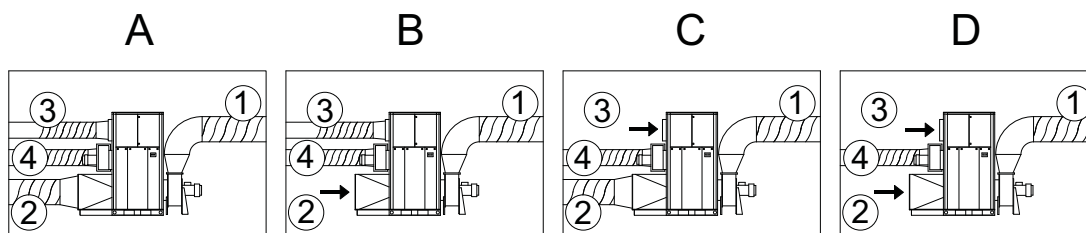
Kok = Correction pour le calcul de Lw (Lw = Lwt + Kok)

### Bruit dans les gaines

Gainés	Lwt (dB)	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	110	-7	-7	-3	-16	-19	-25	-32	-38
2. Air à traiter	92	-2	-7	-9	-21	-28	-34	-44	-52
3. Air de régénération	84	-1	-9	-9	-22	-25	-28	-34	-44
4. Air humide	100	-13	-9	-2	-11	-18	-22	-28	-31

Tableau 8.2 Bruit dans les gainés

## 8.2.2 MCD120E



Configuration A : Toutes les gaines sont raccordées

1. Réseau de gaine pour l'air sec

Configuration B : L'entrée d'air à traiter n'est pas raccordée à une gaine

2. Réseau de gaine pour l'air à traiter

Configuration C : L'entrée d'air de régénération n'est pas raccordée à une gaine

3. Réseau de gaine pour l'air de régénération

Configuration D : Les entrées d'air de régénération et d'air à traiter ne sont pas raccordées à une gaine

4. Réseau de gaine pour l'air humide

### Bruit dans la pièce

Configuration	Lp(A) 100 m <sup>2</sup>	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
		Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A	79	101	-7	-3	-7	-12	-13	-17	-18	-18
B	81	102	-8	-4	-7	-7	-14	-19	-19	-18
C	79	101	-7	-3	-8	-13	-13	-18	-19	-18
D	81	102	-7	-4	-8	-8	-14	-17	-20	-18

Tableau 8.3 Bruit dans la pièce

Lp(A) 100 m<sup>2</sup> = Niveau nominal de bruit pour l'absorption d'une pièce de 100m<sup>2</sup> (équilibré en A).

Lwt = Niveau total de la puissance du bruit (dB) (rel. 10-12 W)

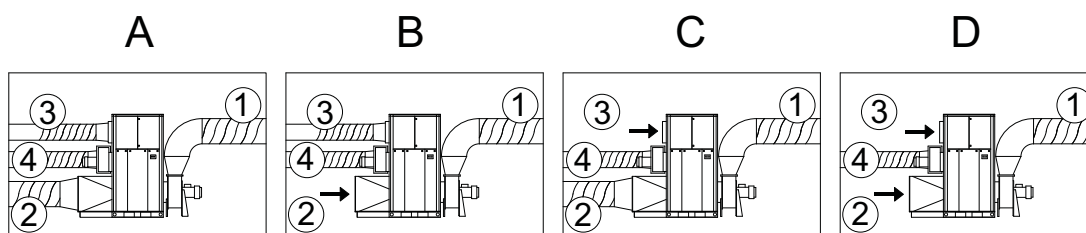
Kok = Correction pour le calcul de Lw (Lw = Lwt + Kok)

### Bruit dans les gaines

Gaines	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
	Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	112	-7	-6	-3	-9	-18	-24	-30	-37
2. Air à traiter	95	-2	-7	-12	-21	-27	-33	-40	-50
3. Air de régénération	91	-1	-8	-22	-24	-30	-34	-39	-52
4. Air humide	103	-6	-4	-8	-29	-14	-17	-24	-29

Tableau 8.4 Bruit dans les gaines

### 8.2.3 MCD140E



Configuration A : Toutes les gaines sont raccordées

1. Réseau de gaine pour l'air sec

Configuration B : L'entrée d'air à traiter n'est pas raccordée à une gaine

2. Réseau de gaine pour l'air à traiter

Configuration C : L'entrée d'air de régénération n'est pas raccordée à une gaine

3. Réseau de gaine pour l'air de régénération

Configuration D : Les entrées d'air de régénération et d'air à traiter ne sont pas raccordées à une gaine

4. Réseau de gaine pour l'air humide

### Bruit dans la pièce

Configuration	Lp(A) 100 m <sup>2</sup>	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
		Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A	81	103	-6	-3	-12	-14	-12	-16	-17	-20
B	83	103	-7	-3	-11	-8	-12	-17	-18	-20
C	81	103	-6	-2	-13	-15	-12	-17	-18	-21
D	83	104	-6	-3	-12	-9	-13	-15	-18	-20

Tableau 8.5 Bruit dans la pièce

Lp(A) 100 m<sup>2</sup> = Niveau nominal de bruit pour l'absorption d'une pièce de 100m<sup>2</sup> (équilibré en A).

Lwt = Niveau total de la puissance du bruit (dB) (rel. 10-12 W)

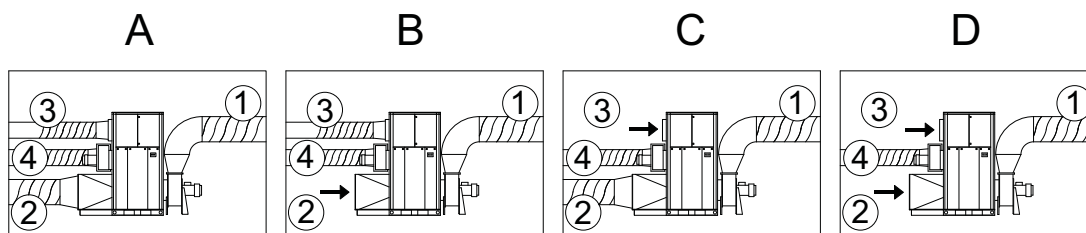
Kok = Correction pour le calcul de Lw (Lw = Lwt + Kok)

### Bruit dans les gaines

Gaines	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
	Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	114	-5	-4	-8	-10	-14	-20	-26	-33
2. Air à traiter	96	-2	-5	-12	-18	-24	-30	-39	-47
3. Air de régénération	93	-1	-8	-23	-22	-29	-33	-38	-51
4. Air humide	106	-8	-4	-8	-6	-14	-17	-23	-30

Tableau 8.6 Bruit dans les gaines

## 8.2.4 MCD155E



Configuration A : Toutes les gaines sont raccordées

1. Réseau de gaine pour l'air sec

Configuration B : L'entrée d'air à traiter n'est pas raccordée à une gaine

2. Réseau de gaine pour l'air à traiter

Configuration C : L'entrée d'air de régénération n'est pas raccordée à une gaine

3. Réseau de gaine pour l'air de régénération

Configuration D : Les entrées d'air de régénération et d'air à traiter ne sont pas raccordées à une gaine

4. Réseau de gaine pour l'air humide

### Bruit dans la pièce

Configuration	Lp(A) 100 m <sup>2</sup>	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
		Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A	81	103	-6	-3	-12	-14	-12	-16	-17	-20
B	83	103	-7	-3	-11	-8	-12	-17	-18	-20
C	81	103	-6	-2	-13	-15	-12	-17	-18	-21
D	83	104	-6	-3	-12	-9	-13	-15	-18	-20

Tableau 8.7 Bruit dans la pièce

Lp(A) 100 m<sup>2</sup> = Niveau nominal de bruit pour l'absorption d'une pièce de 100m<sup>2</sup> (équilibré en A).

Lwt = Niveau total de la puissance du bruit (dB) (rel. 10-12 W)

Kok = Correction pour le calcul de Lw (Lw = Lwt + Kok)

### Bruit dans les gaines

Gaines	Correction Kok dB pour la fréquence centrale de la bande ISO, en Hz								
	Lwt (dB)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	114	-5	-4	-8	-10	-14	-20	-26	-33
2. Air à traiter	96	-2	-5	-12	-18	-24	-30	-39	-47
3. Air de régénération	84	-1	-9	-9	-22	-25	-28	-34	-44
4. Air humide	100	-13	-9	-2	-11	-18	-22	-28	-31

Tableau 8.8 Bruit dans les gaines



## 8.3 Dimensions et zone de maintenance

### 8.3.1 Dimensions

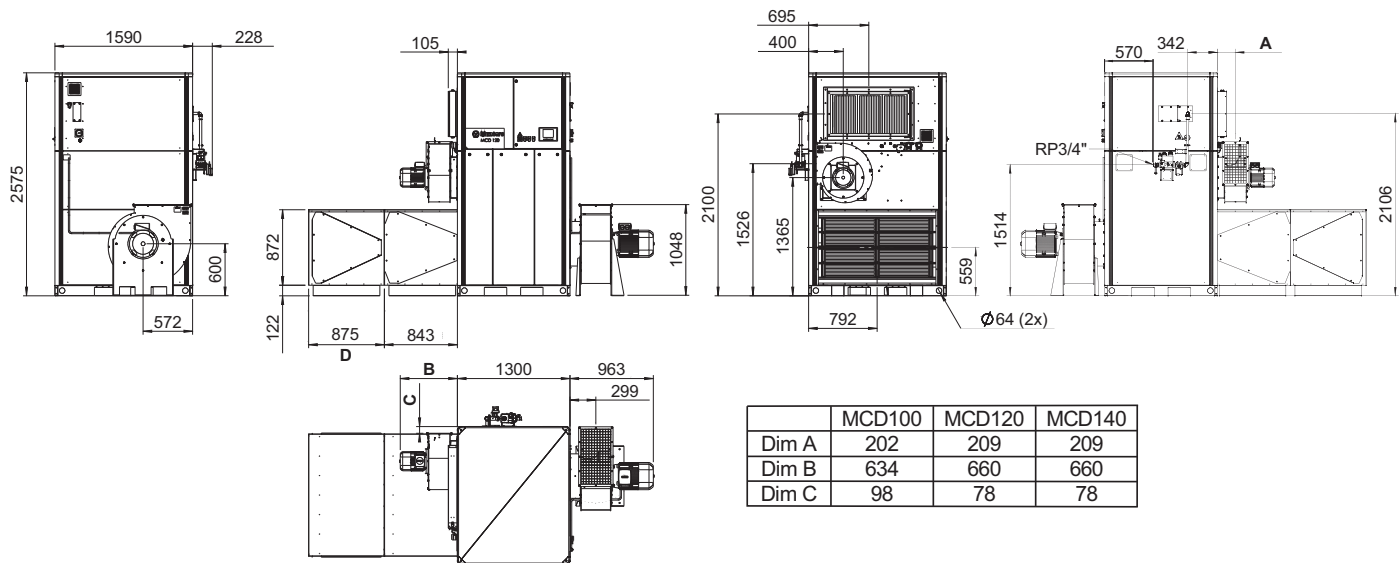


Figure 8.1 Dimensions, MCD100–140G

D. Option

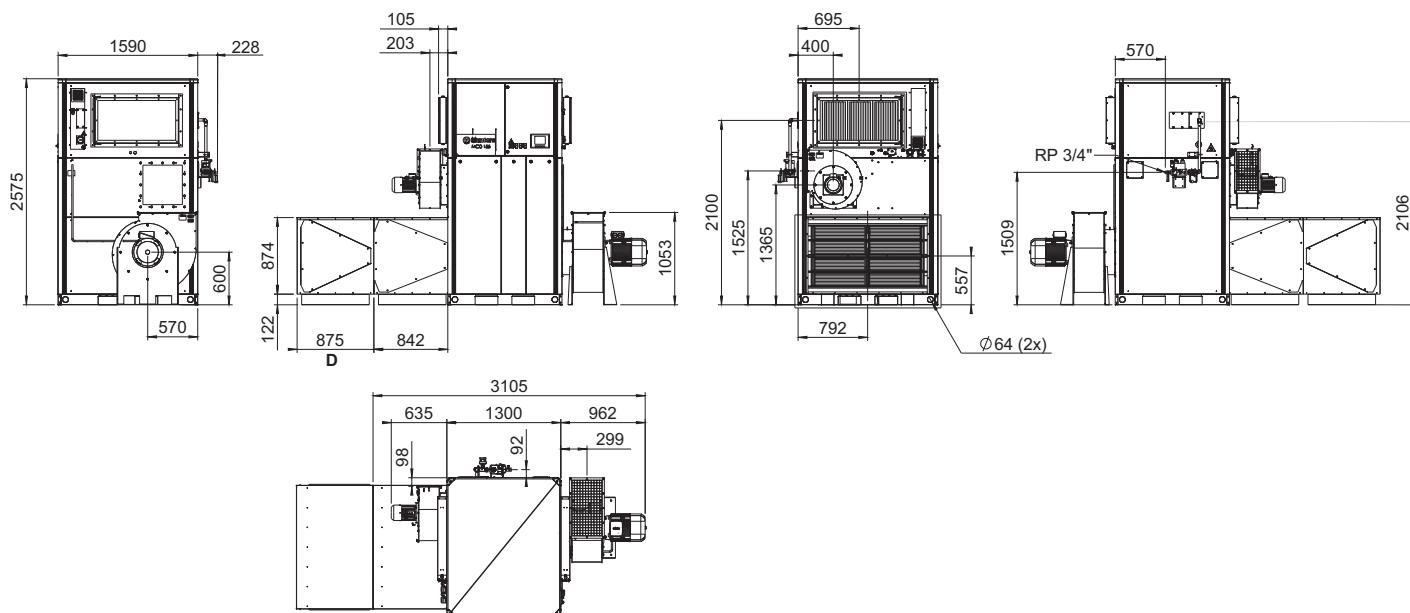


Figure 8.2 Dimensions, MCD155G

D. Option

### 8.3.2 Dimensions des appareils sans ventilateur d'air à traiter

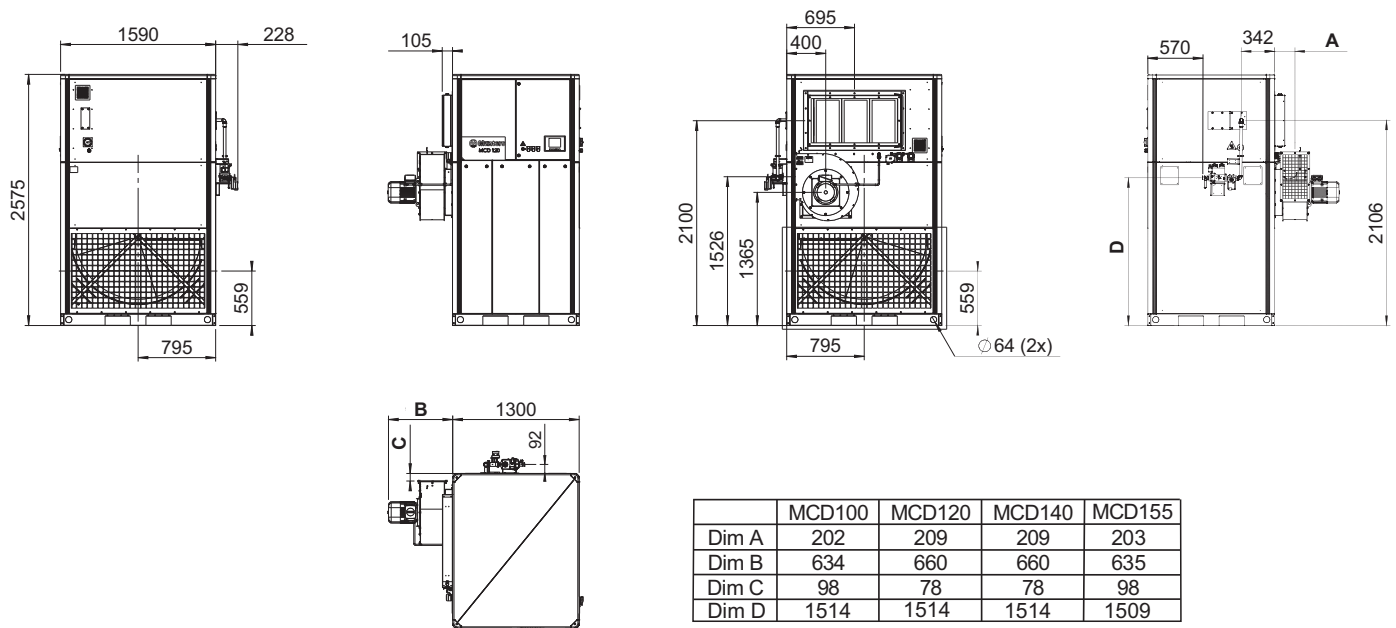


Figure 8.3 Dimensions des appareils sans ventilateur d'air à traiter

### 8.3.3 Zone de maintenance

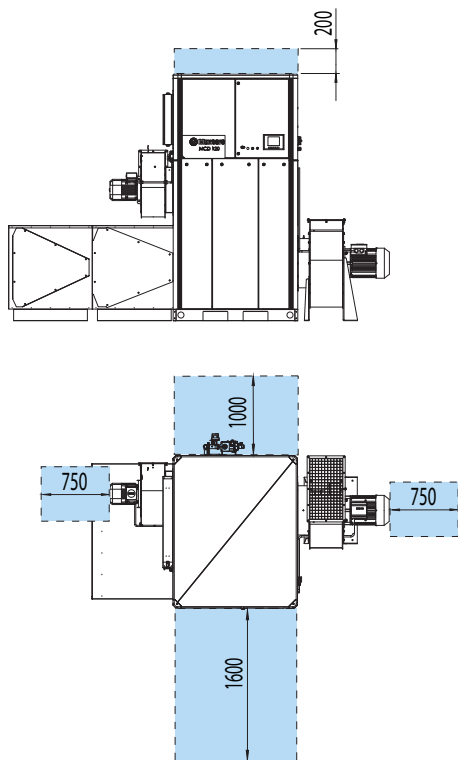


Figure 8.4 Zone de maintenance nécessaire

## 8.4 Caractéristiques techniques

	MCD100G	MCD120G	MCD140G	MCD155G
<b>Air à traiter</b>				
Les données sont nominales, basées sur une température d'entrée d'air au ventilateur de 20°C et une densité d'air de 1,2 kg/m <sup>3</sup> .				
Débit d'air nominal(m <sup>3</sup> /s)	2,78	3,33	3,89	4,25
Débit d'air nominal(m <sup>3</sup> /h)	10000	12000	14000	15300
Pression statique minimale disponible (Pa)	300	300	300	300
Puissance du moteur du ventilateur (kW)	11	11	11	11
<b>Air de régénération</b>				
Débit d'air nominal(m <sup>3</sup> /s)	0,850	1,100	1,250	0,850
Débit d'air nominal(m <sup>3</sup> /h)	3060	3960	4500	3060
Pression statique minimale disponible (Pa)	300	300	300	300
Puissance du moteur du ventilateur (kW)	2,2	4,0	4,0	2,2
<b>Chauffage de régénération</b>				
Augmentation de la température dans le circuit de chauffage (°C)	100	100	100	100
Puissance du chauffage de régénération (kW)	102	132	150	102
Consommation de gaz (m <sup>3</sup> /h)	10,04	12,99	14,77	10,04
Consommation en gaz avec ERP (m <sup>3</sup> /h)	8,86	11,81	12,99	8,86
<b>Puissance totale nécessaire (50 Hz)</b>				
Avec ventilateur d'air à traiter et de régénération (kW)	13,9	15,7	15,7	13,9
Sans ventilateur d'air à traiter (kW)	2,9	4,7	4,7	2,9
<b>Courant nominal avec ventilateur d'air à traiter et de régénération</b>				
380 V, 3~50 Hz (A)	27	31	33	28
400 V, 3~50 Hz (A)	26	29 (29) <sup>1</sup>	31	27
415 V, 3~50 Hz (A)	25	28	30	26
<b>Poids</b>				
Poids, boîtier de la roue et boîtier supérieur (kg)	872	872	872	802
Poids, boîtier de la roue (kg)	552	552	492	407
Poids, boîtier supérieur (kg)	320	320	380	395
Poids, ventilateur de régénération (kg)	60	81	81	60
Poids, ventilateur de traitement (kg)	200	200	200	200

	MCD100G	MCD120G	MCD140G	MCD155G
Poids, boîtier du filtre (kg)	92	92	92	92
Poids total (kg)	1132	1153	1153	1062
Poids total, sans ventilateur d'air à traiter (kg)	932	953	953	862
<b>Autres caractéristiques techniques</b>				
Puissance du moteur d'entraînement, 50/60 Hz (W)	10/12	10/12	10/12	10/12
Classe du filtre (standard)	G4	G4	G4	G4
Classe de protection IEC, appareil	IP33	IP33	IP33	IP33
Classe de protection IEC, panneau électrique	IP54	IP54	IP54	IP54
Moteur du ventilateur, classe d'isolation du bobinage	Classe F	Classe F	Classe F	Classe F
Moteur d'entraînement, classe d'isolation du bobinage	Classe F	Classe F	Classe F	Classe F
Tension de la bobine du contacteur (V AC)	230	230	230	230
Élimination de l'humidité à 20°C, 60 % de HR (kg/24 h)	1910	2380	2660	1900
Niveau maximal de bruit sans gaine (dBA)	78	81	83	83
Classe de corrosion, enceinte externe	C4 (peint, AluZink 150, ISO 12944)			
Classe de corrosion, enceinte interne	C3 (non peint, AluZink 150, ISO 12944)			
<b>Réchauffeur gaz</b>				
	MCD100G	MCD120G	MCD140G	MCD155G
Consommation de gaz (m <sup>3</sup> /h)	10,04	12,99	14,77	10,04
Consommation en gaz avec ERP (m <sup>3</sup> /h)	8,86	11,81	12,99	8,86
Système de contrôle du brûleur à gaz, tension requise	1~50/60 Hz, 220/240 V			
Vanne de contrôle, tension nominale	1~50/60 Hz, 24 V CA			
Vanne de contrôle, tension de commande	0~10 V DC			
Intensité du signal de flamme (fonctionnement normal)	12~50 µA			
Intensité du signal de flamme (absence de flamme)	<12 µA			
<b>Caractéristiques du gaz</b>				
Pression du gaz naturel (mbar)	18~30 (G20 / G25)			
1 Nm <sup>3</sup> /h de gaz naturel = 10,158 kW				
Concentration maximale en soufre dans la roue HPS (ppm)	30			
<b>Conditions environnementales</b>				
Température de fonctionnement (°C)	-20... +40			
Altitude maximale d'installation, au-dessus du niveau de la mer (m)	2000			
Température de transport et de stockage (°C)	-20... +70			

Tableau 8.9 Caractéristiques techniques, appareils avec réchauffeur au gaz

## 9 Mise au rebut

L'appareil doit être éliminé conformément aux exigences et réglementations légales en vigueur. Prenez contact avec les autorités locales.

Le matériau de la roue n'est pas combustible et doit être éliminé comme les matériaux en fibre de verre.

Si la roue a été exposée à des produits chimiques dangereux pour l'environnement, le risque doit être évalué. Les produits chimiques peuvent s'accumuler dans le matériau de la roue. Prenez les précautions nécessaires pour vous conformer aux exigences et réglementations légales en vigueur.



### **AVERTISSEMENT!**

*Si la roue doit être découpée, portez un bon masque facial marqué CE choisi et adapté conformément aux normes de sécurité en vigueur pour vous protéger de la poussière.*

## 10 Contactez Munters

<b>AUTRICHE</b>	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Tél. : +43 1 616 4298-92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
<b>BELGIQUE</b>	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Tél. : +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
<b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b>	Munters CZ, organizacni slozka Air Treatment	Slevacská 2368/68 CZ-615 00 BRNO	Tel: +420 775 569 657 info@munters-odvlhcovani.cz www.munters-odvlhcovani.cz
<b>DANEMARK</b>	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Tél. : +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk
<b>FINLANDE</b>	Munters Finland Oy Kuivaajamyyniti	Hakamäenkuja 3 FI-01510 VANTAA	Tél. : +358 207 768 230 laitemyyniti@munters.fi www.munters.fi
<b>FRANCE</b>	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex	Tél. : +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
<b>ALLEMAGNE</b>	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Tél. : +49 (0) 40 879 690 - 0 mgd@munters.de www.munters.de
<b>ITALIE</b>	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM	Tél. : +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
<b>PAYS-BAS</b>	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn	Tél. : +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
<b>POLOGNE</b>	Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Tél. : + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
<b>ESPAGNE</b>	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Tél. : +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
<b>SUÈDE</b>	Munters Europe AB Air Treatment	P O Box 1150 S-164 26 Kista	Tél. : +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
<b>SUISSE</b>	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang	Tél. : +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
<b>ROYAUME-UNI</b>	Munters Ltd Air Treatment	Pathfinder Place 10 Ramsay Court Hinchingsbrooke Business Park Huntingdon PE29 6FY Cambs	Tél. : +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk
<b>AUSTRALIE</b>	Tél. : +61 288431588 dh.info@munters.com.au	<b>MEXIQUE</b>	Tél. : +52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
<b>BRÉSIL</b>	Tél. : +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	<b>SINGAPOUR</b>	Tél. : +65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
<b>CANADA</b>	Tél. : +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	Tél. : +27 11 997 2000 info@munters.co.za
<b>CHINE</b>	Tél. : +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	<b>TURQUIE</b>	Tél. : +90 216 548 14 44 info@muntersform.com
<b>INDE</b>	Tél. : +91 20 668 18 900 info@munters.in	<b>Émirats Arabes Unis (Dubai)</b>	Tél. : +971 4 881 3026 middle.east@munters.com
<b>JAPON</b>	Tél. : +81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	<b>ÉTATS-UNIS</b>	Tél. : +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
<b>CORÉE</b>	Tél. : +82 2 761 8701 munters@munters.kr		



[www.munters.com](http://www.munters.com)

