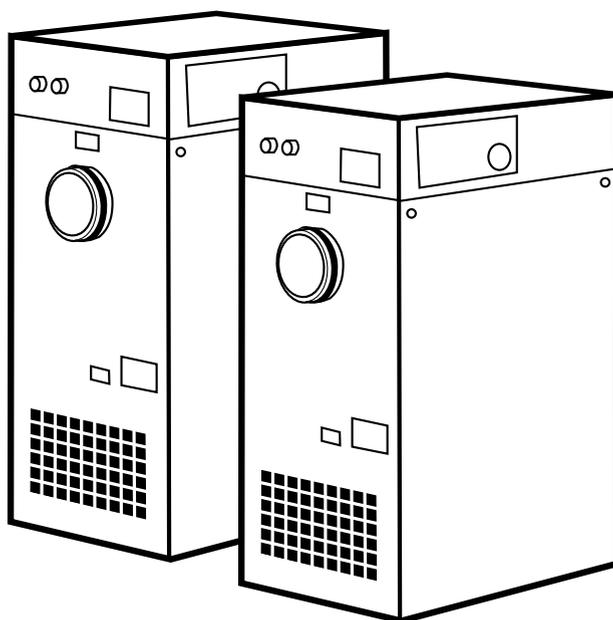


Manuel d'utilisation

ML180, ML270, MLT350



Déshydrateur à dessicant

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 et conforme avec les exigences de la Directive Ecoconception (ErP) 2009/125/EC, et de la Directive CEM 2004/108/EC. Le déshumidificateur est fabriqué par une société certifiée ISO 9001 et ISO 14001.

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

Informations importantes pour l'utilisateur	ii	5.2	Contrôle et réglage du débit d'air	.....	16
Usage prévu	ii	6	Fonctionnement		17
Garantie	ii	6.1	Généralités		17
Sécurité	ii	6.2	Arrêt d'urgence		17
Conformité aux normes	ii	6.3	Avant la mise en route		17
Copyright	ii	6.4	Panneau de commande		18
Table des matières	iii	6.5	Panneau de l'opérateur du RH98	.....	19
1 Introduction	1	6.6	Exploitation de l'appareil		19
1.1 À propos de ce manuel	1	6.6.1	Mode manuel		19
1.2 Usage non-prévu	1	6.6.2	Mode automatique – hygrostat raccordé		20
1.3 Sécurité	1	6.6.3	Mode automatique – RH98	.....	20
1.4 Marquage	3	7	Entretien et maintenance		21
1.5 Supervision de l'exploitation	3	7.1	Sécurité		21
1.6 Indication des défauts	3	7.2	Généralités		21
2 Conception du déshydrateur	4	7.3	Options d'entretien		21
2.1 Description du produit	4	7.4	Extension de garantie		22
2.2 Description de la fonction	4	7.5	Nettoyage		22
2.3 Parties principales	5	7.6	Planning d'entretien et de maintenance		23
3 Transport, inspection et stockage	6	7.7	Remplacement du filtre		24
3.1 Transport	6	8	Localisation des défauts		25
3.2 Inspection à la livraison	6	8.1	Généralités		25
3.3 Stockage de l'appareil	6	8.2	Sécurité		25
4 Installation	7	8.3	Liste de détection des défauts	.....	26
4.1 Sécurité	7	9	Caractéristiques techniques		28
4.2 Exigences d'emplacement	7	9.1	Dimensions et zone de maintenance		28
4.3 Fondations	8	9.2	Diagrammes de capacité		29
4.4 Raccords de gaine symétriques	.....	9.3	Caractéristiques techniques	.....	30
4.5 Installation de la gaine	9	9.4	Données acoustiques		32
4.5.1 Conseils généraux	9	9.4.1	Caractéristiques sonores ML180		32
4.5.2 Gaine pour entrée d'air extérieur	12	9.4.2	Caractéristiques sonores ML270		33
4.5.3 Gaine pour la sortie d'air humide	12	9.4.3	Caractéristiques sonores MLT350		33
4.6 Mesures de précautions pour les appareils avec roue déshydratante LI	13	10	Mise au rebut		34
4.7 Connexions électriques	13	Appendix 1	Options		35
4.8 Hygrostat externe	14	1.1	Généralités		35
5 Mise en service	15	1.2	Indicateur du temps de fonctionnement		35
5.1 Contrôles avant le démarrage	.....			

1.3	Système de contrôle d'humidité	35	1.3.6	Affichage /modification des autres paramètres	37
1.3.1	Introduction	35	1.3.7	Alarmes relatives au traitement	39
1.3.2	Hygostat	35	2	Contactez Munters	41
1.3.3	Unité de commande	35			
1.3.4	Points de consigne et paramètres de contrôle	36			
1.3.5	Affichage/modification du point de consigne d'humidité relative	37			

1 Introduction

1.1 À propos de ce manuel

Ce manuel est rédigé pour l'utilisateur du déshumidificateur. Il reprend les informations nécessaires sur la manière d'installer et d'utiliser le déshumidificateur d'une façon sûre et efficace. Lisez ce manuel avant d'installer et d'utiliser le déshumidificateur.

Contactez le représentant Munters le plus proche pour toute question concernant l'installation ou l'utilisation de votre déshumidificateur.

Ce manuel doit être conservé dans un endroit fixe à proximité du déshumidificateur.

1.2 Usage non-prévu

- 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.

1.3 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.
- 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. Une tension d'alimentation trop élevée peut provoquer des décharges électriques et endommager l'appareil.
- 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.

1.4 Marquage

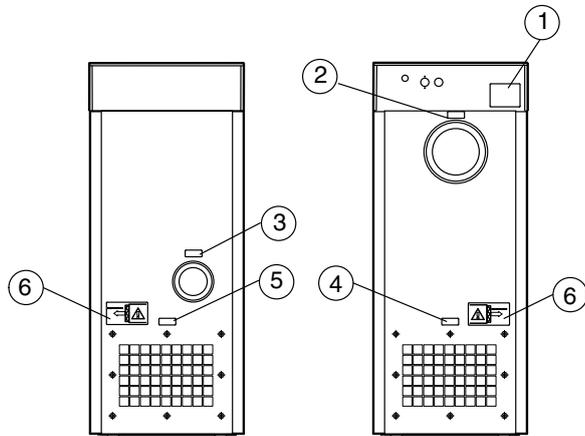


Figure 1.1 Plaque d'identification et marquages

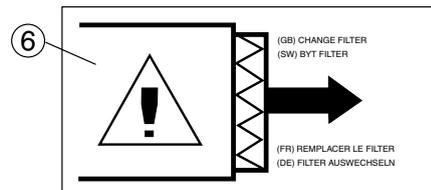


Figure 1.2 Remplacer le filtre.

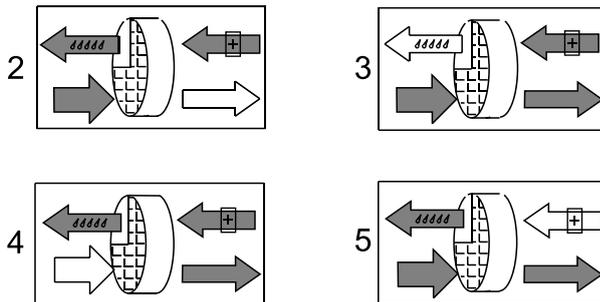


Figure 1.3 Étiquettes pour les entrées et les sorties d'air

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Plaque d'identification de l'appareil | 4. Entrée d'air à traiter |
| 2. Sortie d'air sec | 5. Entrée d'air de régénération |
| 3. Sortie d'air humide | 6. Remplacer le filtre. |

1.5 Supervision de l'exploitation

Le contrôle et la surveillance du déshumidificateur s'effectuent à l'aide du panneau de l'opérateur, situé sur la face avant de l'appareil.

1.6 Indication des défauts

Les défauts sont clairement indiqués sur le panneau de l'opérateur, voir la section 6.4, *Panneau de commande*. Les alarmes concernant l'humidité relative de l'air sont indiquées sur l'écran du système de contrôle de l'humidité (si il est installé), voir l'annexe 1.3, *Système de contrôle d'humidité*.

2 Conception du déshydrateur

2.1 Description du produit

Les déshumidificateurs de la série ML ont été développés pour déshumidifier efficacement l'air dans des environnements qui nécessitent une faible humidité de l'air.

Le déshydrateur est équipé d'une unité de roue interne encapsulée. L'enceinte de la roue est en plastique thermoformé durable et il contient des sections isolées qui permettent un équilibrage précis des débits d'air de déshumidification, de purge, de régénération et de récupération de chaleur.

Les déshumidificateurs sont fabriqués conformément aux normes européennes harmonisées et aux spécifications techniques exigées pour le label CE.

2.2 Description de la fonction

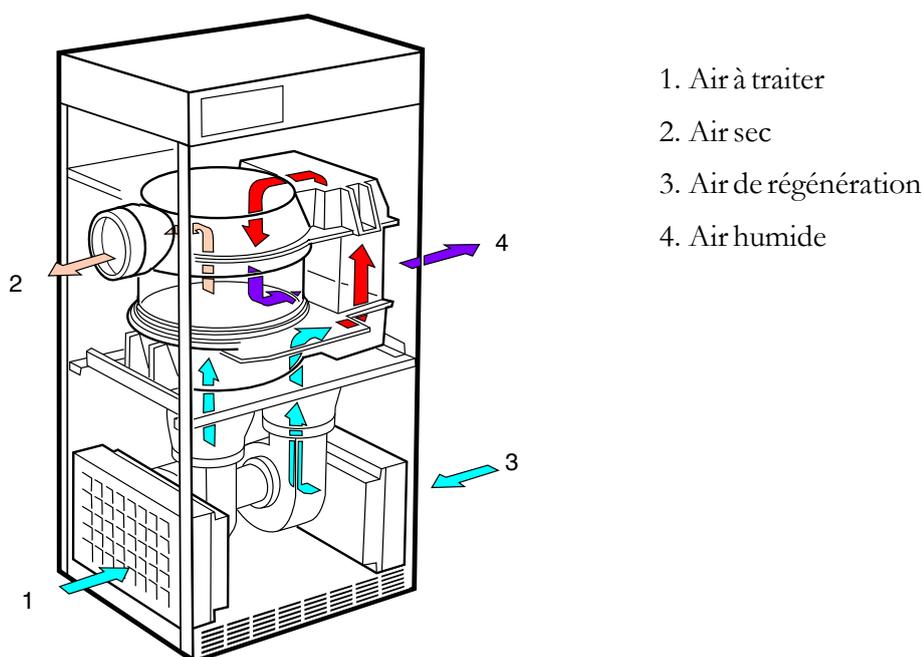


Figure 2.1 Flux d'air internes

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.

2.3 Parties principales

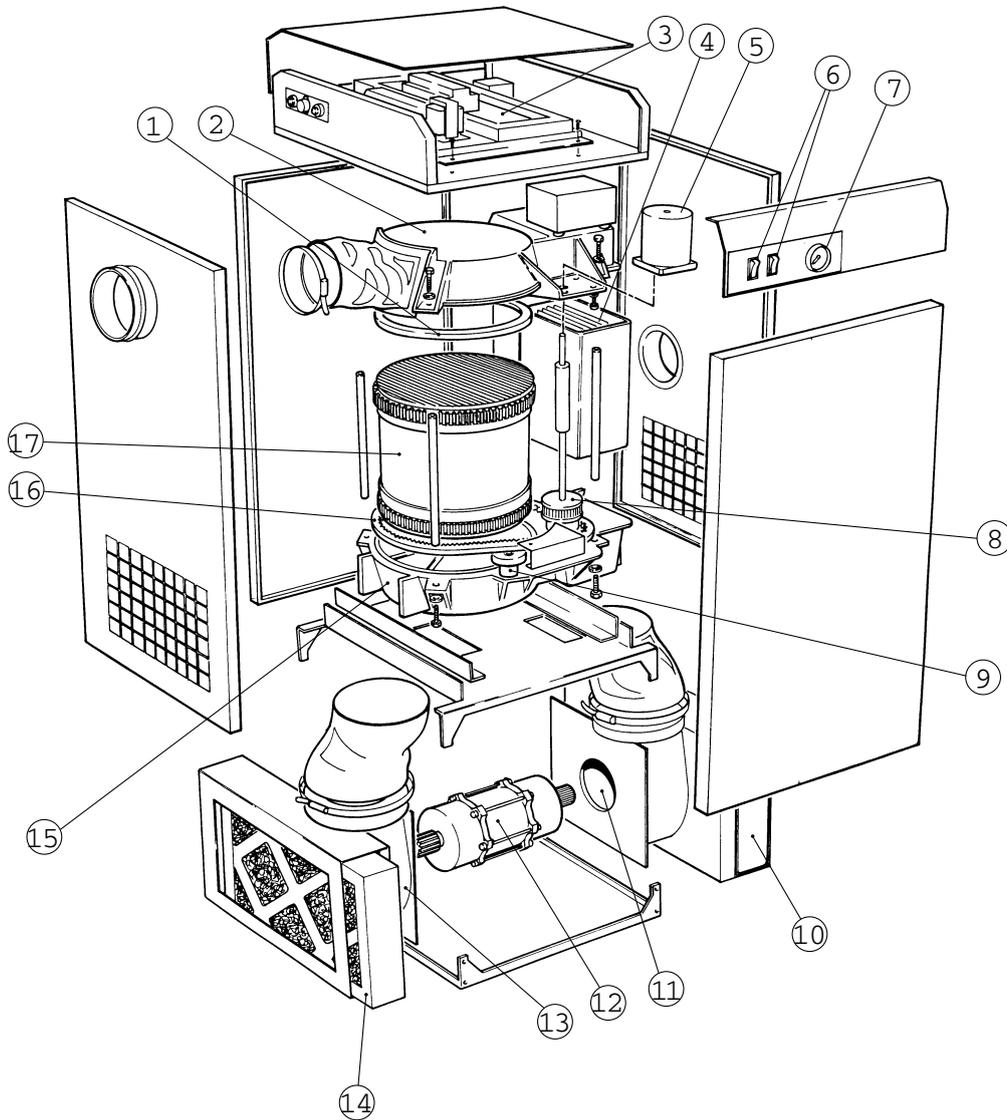


Figure 2.2 Parties principales

- | | |
|---|--|
| 1. Joint d'étanchéité, roue | 10. Filtre d'air de régénération |
| 2. Plaque de protection supérieure de la roue | 11. Ventilateur d'air de régénération |
| 3. Panneau de commande électrique | 12. Moteur du ventilateur |
| 4. Chauffage de régénération | 13. Ventilateur d'air à traiter |
| 5. Moteur d'entraînement | 14. Filtre d'air à traiter |
| 6. Interrupteur (à bascule, bipolaire) | 15. Plaque de protection inférieure de la roue |
| 7. Indicateur de température | 16. Courroie d'entraînement |
| 8. Poulie, courroie d'entraînement | 17. roue |
| 9. Rouleau, guide de courroie | |

3 Transport, inspection et stockage

3.1 Transport

Le déshydrateur est livré sur une palette et doit être manipulé avec précaution. Toutes les portes de l'unité doivent être fermées pendant le transport. Si le déshydrateur est toujours fixé à la palette de livraison, il peut être déplacé à l'aide d'un chariot élévateur à fourche.



AVERTISSEMENT!

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



Figure 3.1 Longueur correcte des fourches du chariot élévateur

Le poids du déshydrateur est mentionné à la section 9.1, *Dimensions et zone de maintenance*.

3.2 Inspection à la livraison

- 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.
- Contactez immédiatement Munters si la livraison est incomplète ou endommagée afin d'éviter les retards d'installation.
- Déballez complètement l'appareil et vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage pendant le transport.
- Tout dommage visible doit être communiqué par écrit à Munters dans les 3 jours et avant le début de l'installation.
- Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux réglementations locales.

3.3 Stockage de l'appareil

Suivez ces instructions en cas de stockage du déshumidificateur avant son installation :

- Placez le déshydrateur en position droite sur une surface horizontale.
- Réutilisez le matériel d'emballage pour protéger l'appareil.
- Protéger 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.

4 Installation

4.1 Sécurité



AVERTISSEMENT!

- L'appareil ne doit pas être éclaboussé ou immergé dans l'eau.

- 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. Une tension d'alimentation trop élevée peut provoquer des décharges électriques et endommager l'appareil.

- 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.



ATTENTION!

La gaine d'air humide doit toujours être calorifugée en cas de risque de gel. La condensation s'accumule facilement sur les parois internes de la gaine à cause du taux d'humidité élevé de l'air humide en sortie du déshydrateur.



ATTENTION!

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.

4.2 Exigences d'emplacement

Le déshumidificateur est conçu pour être installé exclusivement à l'intérieur. Évitez d'installer le déshumidificateur dans un environnement humide où de l'eau pourrait pénétrer dans l'appareil ou dans un environnement très poussiéreux. En cas de doute, contactez Munters. Il est important que les caractéristiques du site prévu pour l'installation soient conformes aux contraintes d'environnement et de positionnement pour obtenir les meilleures performances.

Pour les dimensions de l'appareil et la zone de maintenance, voir la section 9.1, *Dimensions et zone de maintenance*.

REMARQUE! S'il est nécessaire de réduire les vibrations du déshumidificateur, prenez contact avec Munters pour des instructions spécifiques.

4.3 Fondations

Le déshumidificateur doit être installé sur un sol plan ou sur un socle capable de supporter le poids de la machine. Si la charge maximale admise par le sol n'est pas dépassée, aucune fondation particulière n'est requise.

Une fois le déshumidificateur installé, vérifiez qu'il est bien horizontal.

Si la réglementation locale impose que l'équipement soit fixé, les trous de fixation peuvent être utilisés pour boulonner le déshumidificateur au sol.

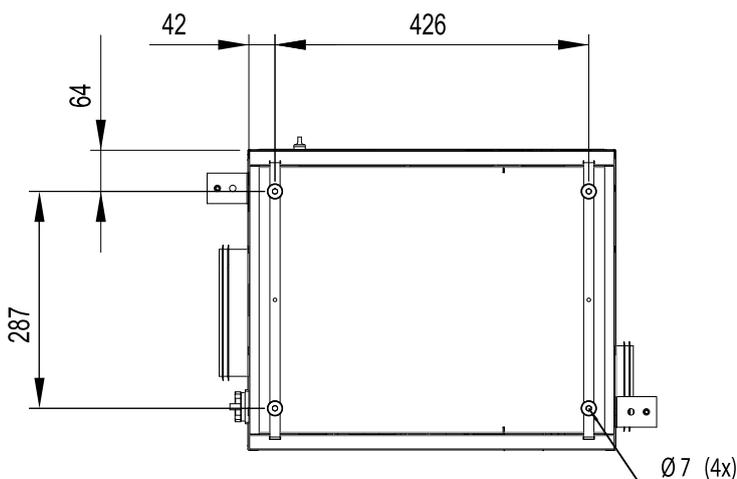


Figure 4.1 Schéma de forage

4.4 Raccords de gaine symétriques

Les panneaux avant et arrière sont interchangeables ; par suite, les connexions d'air à traiter et d'air sec peuvent être situées du côté gauche ou droit de l'appareil.

Les déshumidificateurs sont livrés avec les connexions d'air à traiter et d'air sec sur le côté gauche de l'appareil. Pour changer leur orientation, afin que les connexions soient du côté droit, procédez comme suit :



AVERTISSEMENT!

Vérifiez que l'alimentation électrique du déshydrateur est coupée avant de modifier l'orientation des raccords d'air à traiter et d'air sec.

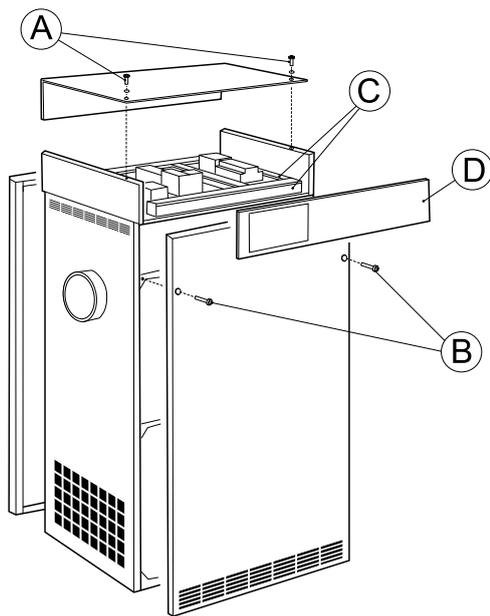


Figure 4.2 Modification de la position des panneaux

1. Retirez les deux boulons de fixation (B) du panneau avant et enlevez ce dernier avec précaution.
2. Retirez les deux boulons de fixation du panneau arrière et enlevez-le avec précaution.
3. Retirez les deux boulons (A) et les rondelles de fixation du panneau de commande et du panneau supérieur, puis enlevez le panneau supérieur avec précaution.
4. Enlevez les caches (C) du chemin de câblage, re-routez les câbles et montez le panneau de commande (D) sur la face opposée de l'unité. Remontez les caches du chemin de câblage.
5. Montez les panneaux avant, arrière et supérieur dans leur nouvelle position.

4.5 Installation de la gaine

4.5.1 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.

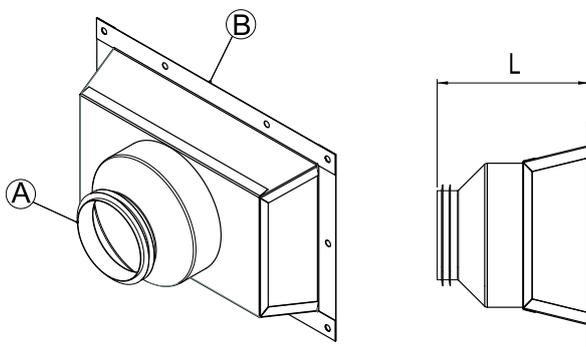


Figure 4.3 Raccordement des gaines

Pièce n°	170-013477-001	170-013477-002	170-013477-003	170-013477-004
A	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
B	<i>Voir 9.1, Dimensions et zone de maintenance.</i>			
L (mm)	225	225	220	140
ML180	X		X	
ML270		X		X
MLT350	X		X	



ATTENTION!

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.

- Les gaines d'air à traiter et d'air sec doivent avoir le même diamètre. La même contrainte s'applique aux gaines d'air de régénération et d'air humide.
- 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 déshumidificateur) pour drainer toute condensation éventuelle. Des drains de condensation adaptés doivent être installés aux points bas de la gaine d'air humide, voir *Figure 4.6*.
- Assurez-vous que l'accès pour la maintenance et les réparations est libre lorsque vous concevez et installez le réseau de gaines. Pour de plus amples informations, voir la section *9.1, 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 conduites montées directement sur l'appareil doivent être maintenues indépendamment pour minimiser la charge sur l'appareil.
- Il est nécessaire d'installer des registres dans les gaines de sortie d'air d'alimentation 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 instructions de réglage du débit d'air, voir la section *5.2, Contrôle et réglage du débit d'air*.
- 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 déshumidificateur. Pour des détails concernant la pression statique minimale disponible, reportez-vous à la section *9.3, Caractéristiques techniques*.

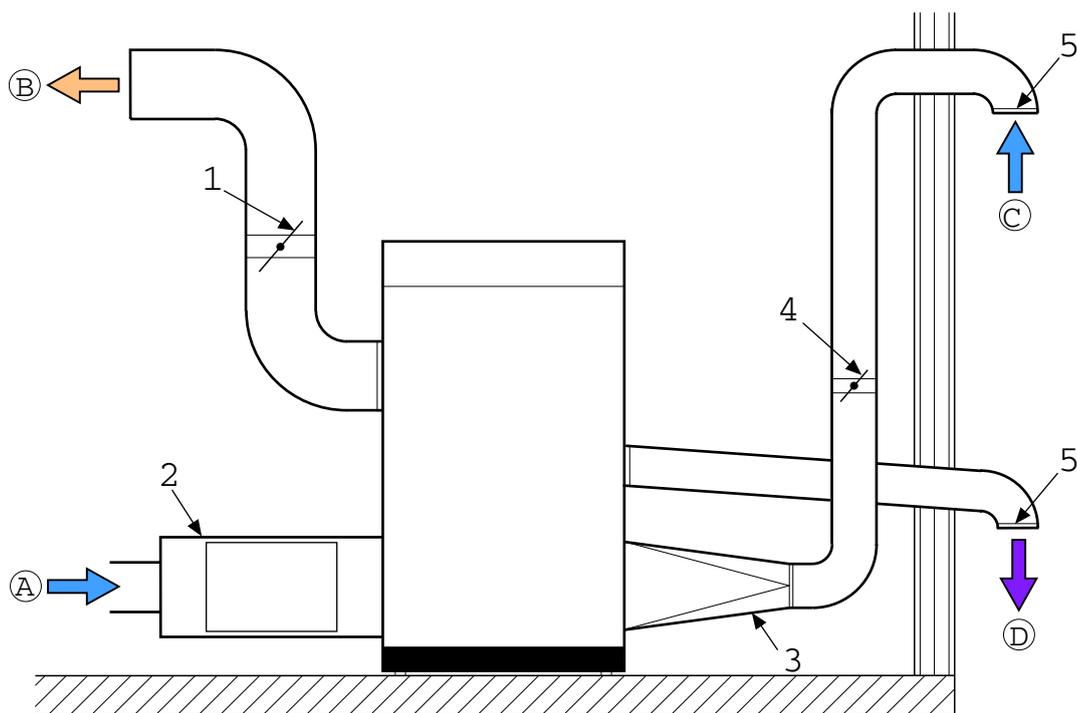


Figure 4.4 Gaines nécessaires à l'installation

- | | |
|---------------------------------|--|
| A. Entrée d'air à traiter | 1. Registre de réglage d'air sec |
| B. Sortie d'air sec | 2. Filtre externe (en option) |
| C. Entrée d'air de régénération | 3. Réduction de gaine |
| D. Sortie d'air humide | 4. Registre de réglage d'air de régénération |
| | 5. Gaine de sortie/entrée (grillage) |

4.5.2 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.

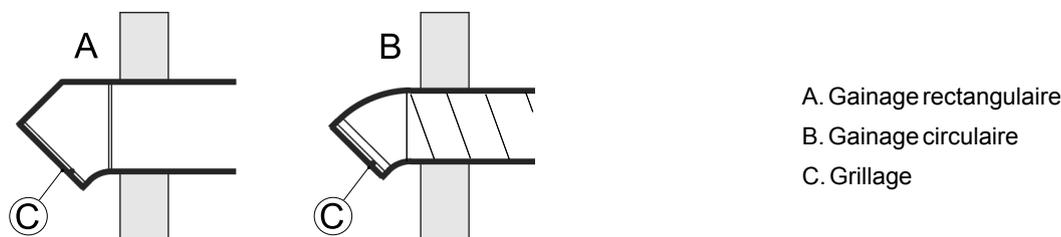


Figure 4.5 Schéma de l'entrée d'air extérieur

4.5.3 Gaine pour la sortie d'air humide

Assurez-vous que la pression de l'air ambiant est la même à l'entrée d'air et à la sortie d'air humide pour éviter le risque d'une inversion du flux d'air.

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.

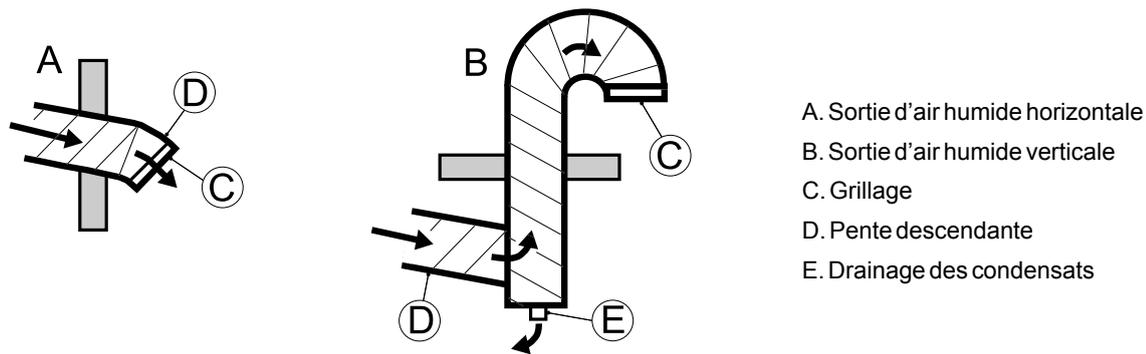


Figure 4.6 Schéma de la sortie d'air humide

- A. Sortie d'air humide horizontale
- B. Sortie d'air humide verticale
- C. Grillage
- D. Pente descendante
- E. Drainage des condensats

4.6 Mesures de précautions pour les appareils avec roue déshydratante LI

Le déshumidificateur est fourni en standard avec la roue Munters hautes performances HPS (gel de silice haute performance). Si le déshumidificateur est fourni avec la roue LI (chlorure de lithium), il est important d'empêcher que la roue déshydratante ne se charge de manière excessive en humidité lorsque le déshumidificateur est à l'arrêt.

REMARQUE! S'assurer que l'humidité relative de l'air passant à travers la roue reste inférieure à 80%.

Il est recommandé d'installer des registres de fermeture au niveau des entrées d'air à traiter et d'air de régénération pour empêcher que de l'air dont l'humidité relative est très élevée passe par la roue déshydratante et atteigne la pièce.

C'est particulièrement important lorsque l'air à traiter provient de l'extérieur ou lorsque le système est équipé d'un module de pré-refroidissement.

4.7 Connexions électriques



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.

Chaque appareil est livré complet, 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.

Les déshydrateurs ML180 et MLT350 sont fournis complets avec un cordon d'alimentation pré-câblé.

Ce cordon est équipé d'une prise multibroche permettant le branchement à une prise secteur monophasé avec terre.

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

Pour les détails de raccordement, reportez-vous à la plaque d'identification et au circuit électrique ou à la section 9.3, *Caractéristiques techniques*.

4.8 Hygrostat externe

Les déshydrateurs de la série ML sont câblés de manière à ce que, lorsque l'appareil est réglé sur **AUTO**matique, il puisse être commandé par un capteur d'humidité externe.

Les modèles ML180-MLT350 sont conçus avec un chauffage à un étage et par conséquent, le contrôle se limite à la mise sous tension et hors tension en utilisant un hygrostat à un seuil.

Un connecteur basse tension (monté sur le côté de l'appareil) permet la connexion électrique d'un capteur d'humidité à seuil unique. Pour plus d'informations, voir le schéma de câblage.

REMARQUE! *S'il n'y a pas de capteur d'humidité connecté à l'appareil, le déshydrateur fonctionnera à la puissance maximale tant qu'il est allumé.*

Le capteur d'humidité d'une pièce doit être installé 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 lorsqu'elles s'ouvrent. Placez-le loin de toute source de chaleur et d'une exposition directe à la lumière du soleil.

- La section des conducteurs du câble de connexion du capteur d'humidité ne doit pas être inférieure à 0,75 mm² et leur résistance d'isolation doit être supérieure à 500 V AC.
- L'hygrostat doit être conçu pour que le contact se ferme lorsque l'humidité relative augmente ce qui entraîne le démarrage du déshydrateur par le circuit de contrôle.
- Des chutes de tension peuvent se produire en cas d'utilisation d'une longueur de câble excessive.

Si la tension aux bornes utilisées pour le raccordement du capteur d'humidité est inférieure à 20 V AC, il est nécessaire d'utiliser un relais séparé contrôlé par le capteur d'humidité.

5 Mise en service

Avant la première mise en service du déshumidificateur, plusieurs paramètres d'exploitation doivent être configurés en utilisant le système de contrôle des appareils, voir chapitre 6.4, *Panneau de commande*.

Certaines fonctions nécessitent la connexion d'équipements externes. Pour les détails sur le raccordement, reportez-vous au schéma de câblage.

5.1 Contrôles avant le démarrage



AVERTISSEMENT!

L'installation, les réglages, l'entretien et les réparations doivent être uniquement effectués par des personnes qualifiées conscientes des risques qu'implique le travail sur des équipements sous haute tension électrique et présentant des températures élevées.

Avant la premier démarrage du déshydrateur, vérifiez que l'alimentation électrique du déshydrateur est coupée puis effectuez les contrôles suivants :

1. Assurez-vous que le commutateur de mode du déshumidificateur est en position " OFF ", voir la section 6.4, *Panneau de commande*.
2. Vérifiez que les filtres d'entrée d'air ne sont pas endommagés, qu'ils sont convenablement fixés et que toutes les zones à l'intérieur de l'appareil sont propres.
3. Inspecter visuellement les gaines et les raccords pour vous assurer que toutes les raccords ont été correctement installés et que le réseau ne présente aucune trace de dommage. Vérifier également qu'aucun obstacle ne bloque le passage de l'air dans les gaines.
4. Retirez le panneau supérieur et vérifiez qu'aucun des relais secteur du panneau de l'opérateur électrique n'est déclenché. Pour plus de détails, se référer aux schémas de câblage fournis avec l'appareil.
5. Contrôlez que la tension d'alimentation est correcte et que les câbles sont convenablement connectés.
6. Le ML270 est équipé d'un moteur de ventilateur triphasé et le sens de rotation des pales du ventilateur doit être contrôlé après connexion de l'alimentation électrique. Ouvrez le panneau avant du déshydrateur et retirez le filtre d'air à traiter. Démarrez le déshydrateur et vérifiez que les pales du ventilateur tournent. Coupez l'alimentation du déshydrateur et contrôlez les pales du ventilateur juste avant qu'elles ne s'arrêtent de tourner. Vérifiez qu'elles tournent dans le sens horlogique.
7. Si un capteur d'humidité externe est installé, vérifiez qu'il est convenablement placé dans la pièce et qu'il est correctement raccordé à l'appareil, voir la section 4.8, *Hygrostat externe*.
8. Ouvrez complètement les registres d'air à traiter et d'air de régénération.

5.2 Contrôle et réglage du débit d'air

Pour obtenir les performances pour lesquelles l'appareil a été conçu, les volets de réglage d'air sec et d'air de régénération doivent être ajustés en fonction du débit d'air nominal, voir la section 9.3, *Caractéristiques techniques*.

Si nécessaire, contactez Munters pour obtenir de l'aide concernant l'installation et les réglages. Les adresses de contact de Munters sont reprises sur la couverture arrière de ce manuel.



ATTENTION!

Des débits d'air à traiter et de régénération incorrectement réglés peuvent entraîner un dysfonctionnement 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.

L'appareil ne peut pas tourner pendant plus de quelques minutes avant de régler correctement les débits d'air.

1. À l'aide des registres installés dans les gaines de sortie d'air sec et d'entrée d'air de régénération, réglez les débits d'air à traiter et d'air de régénération pour le débit d'air nominal.
2. Démarrez le déshumidificateur et faites-le fonctionner à pleine puissance pendant environ 8 minutes pour permettre au chauffage de régénération d'atteindre sa température normale de fonctionnement.
3. Vérifiez que la différence entre la température à l'entrée de l'air de régénération et la température de régénération est d'environ 95°C (avec une tolérance de $\pm 5^\circ\text{C}$). Si la différence de température est en dehors de la tolérance de 5%, il est possible de régler par petits incréments le registre d'air de régénération jusqu'à ce que la tolérance spécifiée soit respectée. Laissez la température se stabiliser après chaque ajustement.

Exemple :

Température de l'air à traiter = 15°C

Température de l'air de régénération = 110°C

Augmentation de température = 95°C

6 Fonctionnement

6.1 Généralités

Les déshumidificateurs ML180-MLT350 sont équipés d'un panneau d'opérateur qui contient un commutateur de mode, un commutateur marche/arrêt et des indicateurs à LED.

Le commutateur de mode du panneau de l'opérateur possède deux positions de fonctionnement :

MAN (mode manuel)

Les ventilateurs, la roue et le chauffage de régénération du déshumidificateur fonctionnent en continu, à pleine capacité.

AUTO (mode automatique)

Les ventilateurs, la roue et le chauffage de régénération du déshumidificateur fonctionnent lorsque l'humidité relative dépasse la valeur souhaitée.

6.2 Arrêt d'urgence

ML180 et MLT350

Pour démarrer et arrêter l'appareil en mode de fonctionnement normal, on utilise le commutateur marche/arrêt. En cas d'urgence, mettez l'appareil hors tension en utilisant le commutateur d'alimentation principal où débranchez l'appareil de la prise murale.

ML270

Pour démarrer et arrêter l'appareil en mode de fonctionnement normal, on utilise le commutateur marche/arrêt. En cas d'urgence, mettez l'appareil hors tension en utilisant le commutateur d'alimentation principal.



ATTENTION!

N'utilisez le commutateur d'alimentation principal que pour arrêter l'appareil en cas d'urgence. La séquence d'arrêt normale ne sera pas respectée. Les ventilateurs s'arrêtent et le système de chauffage peut être très chaud, ce qui peut entraîner des dommages au système de chauffage et à d'autres éléments proches de celui-ci.

6.3 Avant la mise en route

Suivez les instructions des sections 5.1, *Contrôles avant le démarrage* et 5.2, *Contrôle et réglage du débit d'air* avant le premier démarrage du déshumidificateur.

6.4 Panneau de commande

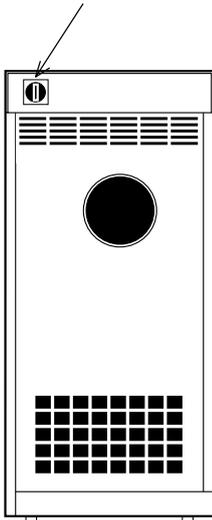


Figure 6.1 Commutateur d'alimentation principal

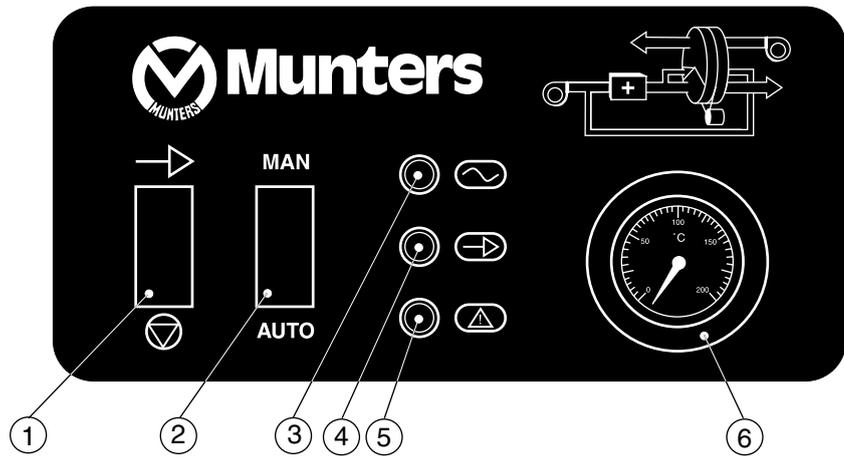


Figure 6.2 Panneau de l'opérateur

Article	Commutateur/indicateur	Fonction
1	Commutateur marche/arrêt	Lorsque le commutateur marche/arrêt est en position arrêt , l'appareil s'arrête. Lorsque le commutateur de mode est en position MAN et que le commutateur de marche/arrêt est réglé sur marche , le déshydrateur démarre. Lorsque le commutateur de mode est en position AUTO et que le commutateur de marche/arrêt est réglé sur marche , le déshydrateur peut être contrôlé par un capteur d'humidité externe ou un RH98.
2	Commutateur de mode	Lorsque le commutateur de mode est en position MAN , le déshydrateur fonctionne en mode manuel. Dans ce mode, l'appareil fonctionne en continu lorsque le commutateur marche/arrêt est placé en position marche . Lorsque le commutateur de mode est en position AUTO , le déshydrateur est en mode automatique. Dans ce mode, un capteur d'humidité ou un système RH98 doit être raccordé à l'appareil. Lorsque le commutateur marche/arrêt est placé en position marche , le capteur d'humidité ou le RH98 détermine le démarrage et l'arrêt du déshydrateur.
3	Voyant de mise sous tension	Indique que le déshydrateur est branché sur l'alimentation secteur.
4	Voyant de marche de l'appareil	Indique que le déshydrateur est en fonctionnement ou est prêt à démarrer sur un signal du capteur d'humidité ou du RH98 (mode automatique).
5	Voyant d'alarme de défaut	Indique que l'appareil s'est arrêté suite à la détection par le circuit de contrôle du déclenchement de la protection contre la surchauffe ou du déclenchement de surcharge du moteur du ventilateur. Pour les appareils équipés d'un condenseur d'air, le voyant d'alarme de défaut est activé en cas de défaut du ventilateur ou du chauffage.
6	Indicateur de température	Indique la température de l'air de régénération.
7	Indicateur du temps de fonctionnement (en option)	Indique le nombre d'heures de fonctionnement du déshydrateur.

Tableau 6.1 Fonctions du panneau de l'opérateur

6.5 Panneau de l'opérateur du RH98

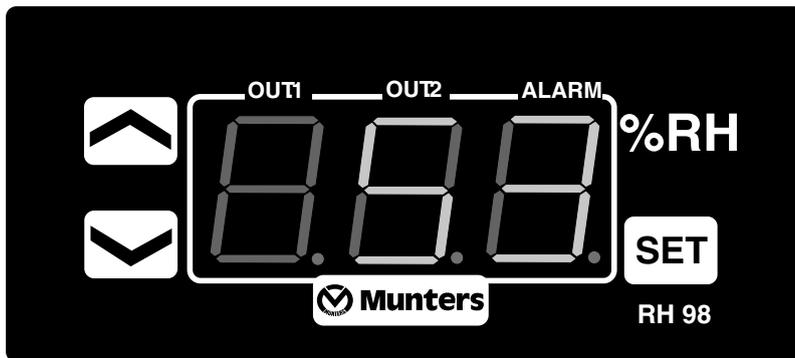


Figure 6.3 Panneau de l'opérateur du RH98

Le contrôle et la modification des points de consigne et des paramètres de contrôle peuvent être effectués pendant le fonctionnement ou en mode veille.

Bouton	Fonction
	Affiche/modifie la valeur requise et réinitialise l'alarme.
	Augmente la valeur.
	Diminue la valeur.
	%HR : Affiche la position du contrôle pour le chauffage de régénération (0 = arrêt ; 1 = marche).

Tableau 6.2 Fonctions du panneau de l'opérateur du RH98

Pendant le fonctionnement normal, quelle que soit la position du commutateur de mode, l'humidité relative actuelle de l'air est affichée.

6.6 Exploitation de l'appareil

6.6.1 Mode manuel

1. Assurez-vous que le commutateur marche/arrêt est en position  (Arrêt).
2. Placez le commutateur de mode en position **MAN**.
3. Branchez l'alimentation électrique de l'appareil et vérifiez que le voyant d'alimentation s'allume.
4. Placez le commutateur marche/arrêt en position  (Fonctionnement). Vérifiez que le voyant de marche de l'appareil est allumé et que l'appareil fonctionne.
5. Placez le commutateur marche/arrêt en position , vérifiez que l'appareil s'arrête et que le voyant de marche s'éteint.

Pour des détails sur le panneau de commande, voir la section 6.4, *Panneau de commande*

6.6.2 Mode automatique – hygostat raccordé

Pour faire fonctionner l'appareil en mode **AUTO**, il doit y avoir un capteur d'humidité à seuil unique connecté. Pour plus d'informations, voir la section 4.8, *Hygostat externe*.

1. Placer le commutateur de mode en position **AUTO**.
2. Réglez le point de consigne du capteur d'humidité à la valeur minimale d'humidité relative (RH). Placez le commutateur marche/arrêt en position . Vérifiez que le voyant de marche de l'appareil est allumé et que l'appareil fonctionne.
3. Augmentez progressivement le point de consigne du capteur d'humidité et vérifiez que le déshumidificateur s'arrête lorsque le point de consigne atteint la valeur de l'humidité relative de la pièce où le capteur d'humidité est installé.
4. Vérifiez que le voyant de marche de l'appareil reste allumé.
5. Réduisez progressivement le point de consigne du capteur d'humidité et vérifiez que le déshumidificateur s'arrête lorsque le point de consigne passe en-dessous de la valeur de l'humidité relative de la pièce où le capteur d'humidité est installé.
6. Placez le commutateur marche/arrêt en position  et vérifiez que l'appareil s'arrête et que le voyant de marche s'éteint.
7. Réglez le point de consigne de l'hygostat à la valeur RH souhaitée.

Pour des détails sur le panneau de commande, voir la section 6.4, *Panneau de commande*

6.6.3 Mode automatique – RH98

Si l'appareil est équipé en usine d'un système de contrôle de l'humidité RH98 (en option), l'hygostat externe doit être installé et convenablement raccordé à l'appareil. Les mêmes contraintes de placement s'appliquent à l'hygostat RH98, voir la section 4.8, *Hygostat externe*.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement, voir l'annexe 1.3, *Système de contrôle d'humidité*.

1. Placer le commutateur de mode en position **AUTO**.
2. Réglez le point de consigne de l'hygostat à la valeur RH souhaitée, voir la section 6.5, *Panneau de l'opérateur du RH98*.
3. Placez le commutateur marche/arrêt en position . Vérifiez que le voyant de marche de l'appareil est allumé et que l'appareil fonctionne.
4. Augmentez progressivement le point de consigne du capteur d'humidité et vérifiez que le déshumidificateur s'arrête lorsque le point de consigne atteint la valeur de l'humidité relative de la pièce où le capteur d'humidité est installé.
5. Vérifiez que le voyant de marche de l'appareil reste allumé.
6. Réduisez progressivement le point de consigne du capteur d'humidité et vérifiez que le déshumidificateur s'arrête lorsque le point de consigne passe en-dessous de la valeur de l'humidité relative de la pièce où le capteur d'humidité est installé.
7. Placez le commutateur marche/arrêt en position  et vérifiez que l'appareil s'arrête et que le voyant de marche s'éteint.
8. Réglez le point de consigne de l'hygostat à la valeur RH souhaitée.

7 Entretien et maintenance

7.1 Sécurité



Figure 7.1 Risque d'électrocution



Figure 7.2 Protégé contre la reconnexion.



AVERTISSEMENT!

Les réglages, l'entretien et les réparations doivent être uniquement effectués par du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT!

Avant d'entreprendre toute opération de maintenance ou de réparation sur l'appareil, assurez-vous que tous les équipements électriques sont déconnectés du réseau d'alimentation et sont protégés contre une reconnexion.

7.2 Généralités

Les déshydrateurs Munters sont conçus pour une utilisation continue à long terme, avec un niveau élevé de fiabilité. Comme pour toute les machines, un entretien et une maintenance périodiques sont nécessaires pour les conserver en bon état et leur permettre de fonctionner de la manière la plus efficace 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 l'appareil fonctionne de manière intensive.

7.3 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.

7.4 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.

7.5 Nettoyage

Utilisez uniquement une solution d'eau savonneuse à pH neutre et une éponge douce pour le nettoyage du boîtier de l'appareil.

En nettoyant l'intérieur, évitez le contact avec la roue et essuyez les surfaces.

Utilisez un aspirateur avec une brosse pour la roue. Prenez contact avec Munters pour de plus amples instructions si le nettoyage à l'aspirateur en suffit pas.

7.6 Planning d'entretien et de maintenance

Tâche d'entretien	Options de maintenance	S	A	B	A	B	A	C	A	B	A	B	A	D
	Durée de fonctionnement en heures	0	4000	8000	12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000	40000	44000	48000
	Durée calendrier en mois	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Vérification et remplacement du filtre si nécessaire, contrôles de fonctionnement		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérification de capacité, inspection de la roue		X		X		X		X		X		X		X
Inspection préventive incluant un contrôle de sécurité		X		X		X		X		X		X		X
Remplacement de la protection contre la surchauffe								X						X
Vérification de la courroie d'entraînement et des galets de support et remplacement si nécessaire								X						X
Remplacement du moteur d'entraînement														X
Vérification des ventilateurs, des turbines, du moteur, des paliers														X
Vérification des systèmes électriques et de contrôle, vérification des fonctions		X		X		X		X		X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle d'humidité et des capteurs		X		X		X		X		X		X		X
Calibrage de l'équipement de contrôle de température et des capteurs		X		X		X		X		X		X		X
Vérification du carter de roue, remplacement des joints de la roue, si nécessaire														X

La roue ne doit pas être remplacée tant qu'une mesure d'efficacité ne montre pas que cela est nécessaire.

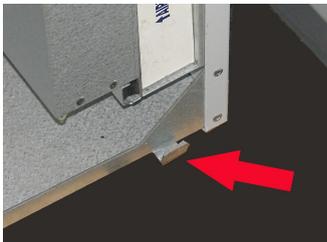
Tableau 7.1 Planning d'entretien et de maintenance

REMARQUE! Les travaux d'entretien doivent être réalisés aux heures de fonctionnement ou à la date indiquées, en fonction de celle qui arrive en premier.

REMARQUE! Le plan d'entretien recommence après une maintenance de type D.

7.7 Remplacement du filtre

Remplacez les filtres si nécessaire tous les 6 mois, voir la description ci-dessous.

<p>1. Desserrez les deux vis au-dessus du panneau avant. Utilisez une clé Allen n°5.</p>	
<p>2. Soulevez le panneau et retirez-le de l'appareil.</p>	
<p>3. Retirez la cartouche du filtre.</p>	
<p>4. Nettoyez le porte-filtre.</p>	
<p>5. Placez un nouveau filtre. Regardez le sens de la flèche pour respecter le sens de l'écoulement de l'air.</p>	
<p>6. Replacez le panneau. Assurez-vous que les deux attaches du bas sont engagées dans le panneau.</p>	
<p>7. Revissez les deux vis du dessus.</p>	

8 Localisation des défauts

8.1 Généralités

Ce chapitre a pour objectif de fournir des conseils pour la détection des défauts élémentaires ainsi que des instructions concernant les actions à effectuer pour y remédier. Passez en revue la liste de la section 8.3, *Liste de détection des défauts* avant de contacter Munters. Cette liste vous aidera à identifier les types de défaut auxquels il est très facile de remédier sans l'assistance de personnel spécialisé.

8.2 Sécurité



AVERTISSEMENT!

L'installation, les réglages, l'entretien et les réparations doivent être uniquement effectués par des personnes qualifiées conscientes des risques qu'implique le travail sur des équipements sous haute tension électrique et présentant des températures élevées.



AVERTISSEMENT!

Avant d'entreprendre toute opération de maintenance ou de réparation sur l'appareil, assurez-vous que tous les équipements électriques sont déconnectés du réseau d'alimentation et sont protégés contre une reconnexion.

8.3 Liste de détection des défauts

Les LED du panneau de contrôle sont la principale source d'information pour localiser un défaut lorsque l'appareil a généré une alarme et s'est arrêté automatiquement.

Passez en revue la liste de localisation des défauts suivante avant de contacter le service après-vente de Munters. La liste reprend des informations pour identifier les défauts qui sont faciles à réparer sans faire appel à un technicien.

Si l'appareil est équipé du système de contrôle d'humidité RH98, voir également l'annexe 1.3, *Système de contrôle d'humidité*.

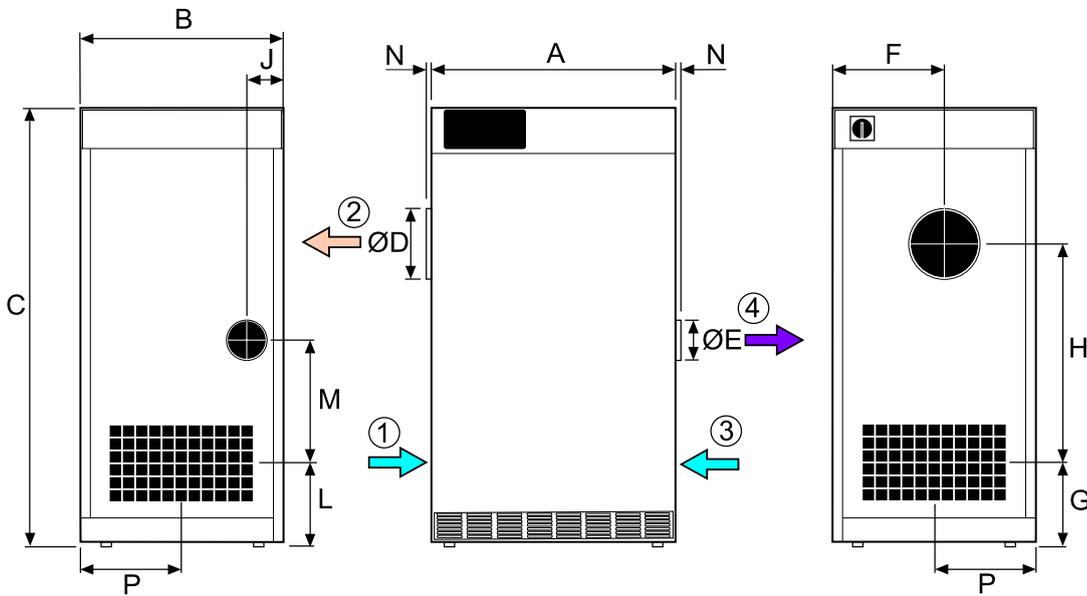
Symptôme	Indicateurs	Cause possible	Action recommandée
Le déshydrateur s'est arrêté.	Tous éteints.	Défaut d'alimentation électrique.	Vérifiez l'alimentation électrique de l'appareil.
		Défaut du fusible FU18 du transformateur TC18.	Déterminer la cause du défaut et la corriger. Remplacez le fusible.
Le déshydrateur s'est arrêté.	Les voyants n°3 et 4 sont allumés	L'appareil est passé en mode AUTOMatique par erreur alors qu'il n'y a pas de capteur d'humidité connecté.	Sélectionnez le mode de fonctionnement MAN et vérifiez que le déshydrateur démarre.
		Défaut du capteur d'humidité (mode AUTOMatique).	Sélectionnez le mode de fonctionnement MAN et vérifiez que le déshydrateur démarre. Si l'appareil démarre, le capteur d'humidité est probablement en panne.
			Placez le commutateur de mode sur AUTO matique et vérifiez le capteur d'humidité en contrôlant si le déshumidificateur démarre lorsque le point de consigne est abaissé. Réglez à nouveau le point de consigne du capteur d'humidité après cette vérification. Calibrez le capteur d'humidité (en suivant les recommandations du constructeur) si nécessaire, ou remplacez-le.
Le déshydrateur s'est arrêté.	Les voyants n°5 et 3 sont allumés	Déclenchement de la protection contre la surchauffe (BT20)	Coupez l'alimentation électrique et laissez refroidir l'appareil.
			Vérifiez que l'entrée d'air, les gaines de sortie et les filtres ne sont pas bouchés ou obstrués par la saleté
			Réinitialisez la protection lorsque l'appareil est refroidi.
		Le débit d'air de régénération est réglé à une valeur trop faible.	Réinitialisez la protection contre la surchauffe
			Redémarrez l'unité et réglez le débit d'air de régénération, voir la section 5.2, <i>Contrôle et réglage du débit d'air</i> .
Le déshydrateur s'est arrêté.	Les voyants n°5, 3 et 4 sont allumés.	ML180 et MLT350 : Le coupe-circuit QM12 s'est déclenché en raison d'un défaut du moteur d'entraînement, du ventilateur ou du chauffage de régénération.	Coupez l'alimentation électrique et laissez refroidir l'appareil. Réinitialisez le coupe-circuit QM12. Recherchez la cause du défaut et corrigez-le ou appelez Munters.
		ML270 : Le coupe-circuit QM12 s'est déclenché en raison d'un défaut du moteur d'entraînement ou du moteur du ventilateur. Le coupe-circuit QM15 s'est déclenché suite à un défaut du chauffage de régénération.	Coupez l'alimentation électrique et laissez refroidir l'appareil. Réinitialisez les coupe-circuits QM12 et QM15. Recherchez la cause du défaut et corrigez-le ou appelez Munters.
		Modèles à condenseur refroidi par air : ML180 & MLT350 : Le coupe-circuit QM12 s'est déclenché en raison d'un défaut du moteur d'entraînement, du ventilateur, du ventilateur du condenseur ou du chauffage du condenseur.	Recherchez la cause du défaut et corrigez-le ou appelez Munters. Réinitialiser QM12.
Le déshydrateur s'est arrêté.	Les voyants n°5, 3 et 4 sont allumés.	ML270 : Le coupe-circuit QM12 s'est déclenché en raison d'un défaut du moteur d'entraînement, du ventilateur, du ventilateur du condenseur ou du chauffage du condenseur. Le coupe-circuit QM15 s'est déclenché suite à un défaut du chauffage de régénération.	Déterminez la cause du défaut et corrigez-la. Réinitialisez QM12 et QM15.

Symptôme	Indicateurs	Cause possible	Action recommandée
Perte de performances : Le déshydrateur semble fonctionner correctement, mais l'appareil ne semble pas contrôler l'humidité.		La capacité du chauffage est trop faible.	Vérifiez le fonctionnement du chauffage.
		Les débits d'air de régénération et d'air à traiter ne correspondent pas au débit d'air nominal.	Contrôlez et réglez les débits d'air de régénération et d'air à traiter, voir la section 5.2, <i>Contrôle et réglage du débit d'air</i> .
		Panne du moteur d'entraînement de la roue.	Vérifier la courroie d'entraînement de la roue et le moteur d'entraînement.
		Le capteur d'humidité ou le RH98 ne fonctionne pas correctement (mode AUTO matique).	Vérifiez le fonctionnement et le calibrage du capteur d'humidité ou du RH98 en fonction des recommandations du fabricant.

Tableau 8.1 Liste de détection des défauts

9 Caractéristiques techniques

9.1 Dimensions et zone de maintenance



1. Entrée d'air à traiter

2. Sortie d'air sec

3. Entrée d'air de régénération

4. Sortie d'air humide

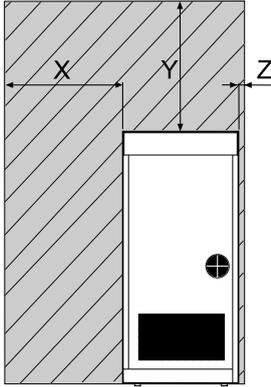


Figure 9.1 Zone de maintenance nécessaire

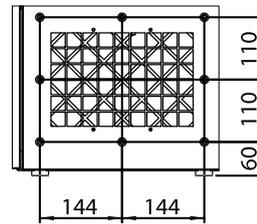


Figure 9.2 Forme du trou pour le raccordement de la gaine

Modèle	Dimensions (mm)																Poids (kg)
	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	J	L	M	N	P	X ⁽¹⁾	Y ⁽¹⁾	Z ⁽¹⁾	
ML180	515	415	910	125	80	222	170	500	138	170	250	45	206	450	400	50	56
MLT350	515	415	910	125	80	222	170	500	138	170	250	45	206	450	400	50	56
ML270	515	415	1010	160	100	217	168	600	138	168	253	45	205	450	400	50	63

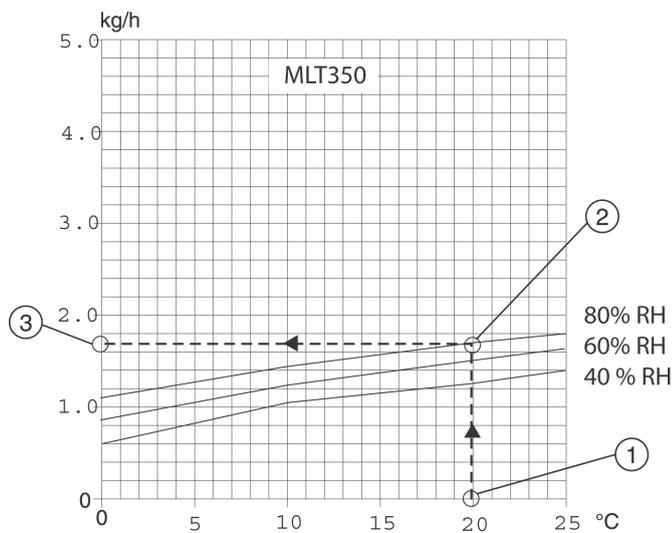
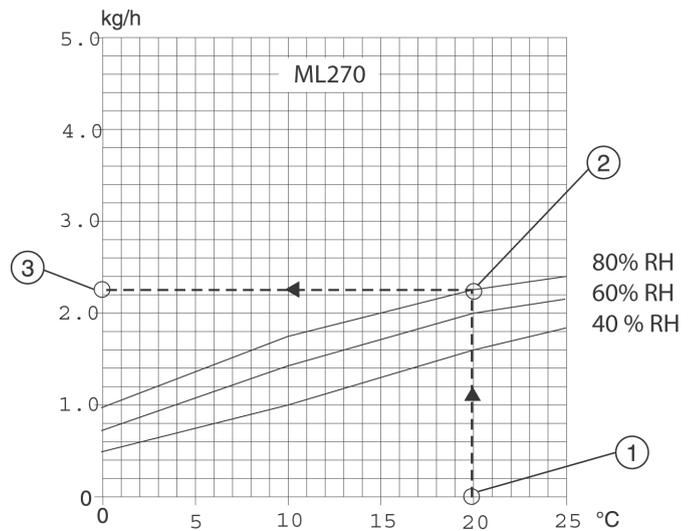
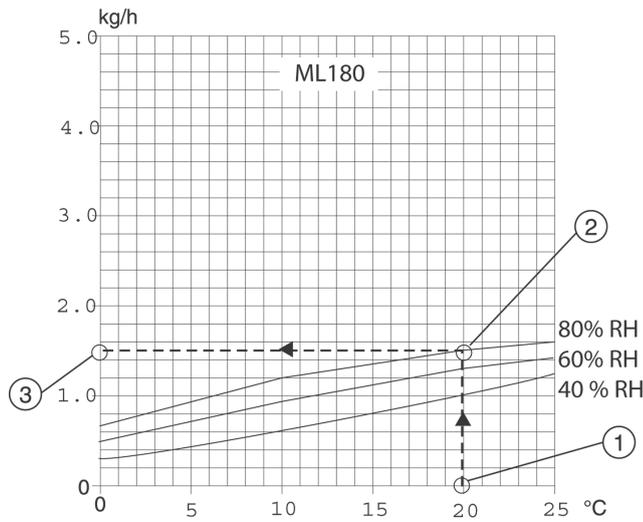
(1) Zone d'entretien.

Tableau 9.1 Dimensions et zone de maintenance

9.2 Diagrammes de capacité

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

REMARQUE! Les valeurs ci-dessous sont basées sur le débit d'air nominal.



- 1 Température de l'air à traiter (°C)
- 2 Humidité relative de l'air à traiter (% HR)
- 3 Capacité de déshumidification (eau éliminée par heure) (kg/h)

9.3 Caractéristiques techniques

Modèle	ML180	ML270	MLT350
Air à traiter⁽¹⁾			
Débit d'air nominal(m ³ /s)	0,05	0,075	0,097
Débit d'air nominal(m ³ /h)	180	270	350
Pression statique minimale disponible (Pa) ⁽²⁾	200	200	200
Puissance du moteur du ventilateur (kW) à 50 Hz ⁽³⁾	0,25	0,36	0,25
Puissance du moteur du ventilateur (kW) à 60 Hz ⁽³⁾	0,25	0,36	0,25
Air de régénération ⁽¹⁾			
Débit d'air nominal(m ³ /s)	0,019	0,027	0,019
Débit d'air nominal(m ³ /h)	67	99	67
Pression statique minimale disponible (Pa)	200	200	200
Puissance du moteur du ventilateur (kW) à 50 Hz ⁽³⁾	-	-	-
Puissance du moteur du ventilateur (kW) à 60 Hz ⁽³⁾	-	-	-
Courant nominal			
Courant (Intensité/phase) 1~ 50 Hz 115 V	17,8	-	17,8
Courant (Intensité/phase) 1~ 60 Hz 115 V	17,8	-	-
Courant (Intensité/phase) 1~ 50 Hz 220 V	9,9	-	9,9
Courant (Intensité/phase) 1~ 60 Hz 220 V	9,9	-	-
Courant (ampères/phase) 1~ 50 Hz 230 V	9,5	-	9,5
Courant (ampères/phase) 1~ 50 Hz 240 V	9,2	-	9,2
Courant (Intensité/phase) 3~ 50 Hz 220 V	-	8,5	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 220 V	-	8,5	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 50 Hz 230 V	-	8,2	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 230 V	-	8,1	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 50 Hz 380 V	-	5	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 380 V	-	5	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 50 Hz 400 V	-	4,7	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 50 Hz 415 V	-	4,6	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 440 V	-	4,3	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 460 V	-	4,1	-
Courant (Intensité/phase) 3~ 60 Hz 480 V	-	4	-

Chauffage de régénération			
Augmentation de la température dans le circuit de chauffage (°C)	95	95	95
Puissance du chauffage de régénération (kW)	1,8	2,7	1,8
Autres caractéristiques techniques			
Filtres	G4		
Classe de protection IEC (appareil)	IP33		
Classe de protection IEC (panneau électrique)	IP54		
Classe d'isolation électrique du moteur du ventilateur	Classe F		
Classe d'isolation du bobinage du moteur d'entraînement	Classe F		
Protection contre la surchauffe (°C)	160 ± 5		
Tension de la bobine du contacteur (V AC)	24		
Classe de corrosion, enceinte externe	C4 (peint, AluZink 150, ISO 12944)		
Classe de corrosion, enceinte interne	C3 (non peint, AluZink 150, ISO 12944)		
Conditions environnementales			
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		
<p>(1) Les données sont basées sur une température d'entrée d'air au ventilateur de 20°C et une densité d'air de 1,2 kg/m³</p> <p>(2) Sans filtre en option F5 ou F7.</p> <p>(3) Les déshumidificateurs ML 180, ML270, MLT350 sont équipés d'un seul moteur qui entraîne à la fois le ventilateur d'air à traiter et le ventilateur d'air de régénération.</p>			

Tableau 9.2 Caractéristiques techniques

9.4 Données acoustiques

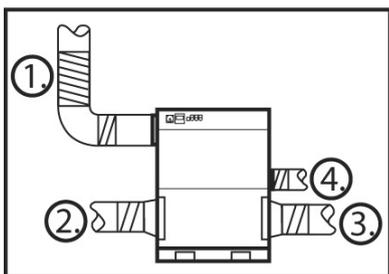


Figure 9.3 Raccordement des gaines

- 1. Réseau de gaine pour l'air sec
- 2. Réseau de gaine pour l'air à traiter
- 3. Réseau de gaine pour l'air de régénération
- 4. Réseau de gaine pour l'air humide

Définitions:

$L_p(A)$ = Pression sonore (champ libre, facteur de directivité $Q=2$, $d=1$ la distance de la source en mètres)

$$L_p(A) = L_w(A) + 10\text{Log}(Q/(4\pi d^2))$$

$L_w(A)$ = Niveau de puissance sonore dB (A-weighted)

9.4.1 Caractéristiques sonores ML180

Lp(A) à 1 m	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	dB								
53	61	74	71	63	58	53	48	43	38

Tableau 9.3 Son à la salle, toutes les entrées et sorties avec gainage

Gaine	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB								
1. Air sec	69	93	76	70	63	57	49	43	33
2. Air à traiter	71	92	81	75	66	55	55	49	41
3. Air de rég.	71	91	79	69	70	59	53	50	44
4. Air humide	72	93	81	76	68	58	42	34	27

Tableau 9.4 Son dans les gaines

9.4.2 Caractéristiques sonores ML270

Lp(A) à 1 m	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
dB	dB	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
56	64	70	71	65	60	56	56	54	49

Tableau 9.5 Son à la salle, toutes les entrées et sorties avec gainage

Gaine	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
	dB	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	74	93	82	79	70	63	60	51	40
2. Air à traiter	76	90	85	78	73	67	66	60	55
3. Air de rég.	77	95	81	79	75	69	61	59	52
4. Air humide	77	97	85	82	70	57	44	40	28

Tableau 9.6 Son dans les gaines

9.4.3 Caractéristiques sonores MLT350

Lp(A) à 1 m	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
dB	dB	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
53	61	76	71	65	53	52	51	46	45

Tableau 9.7 Son à la salle, toutes les entrées et sorties avec gainage

Gaine	Lw(A)	Gamme de mesure (Hz)							
	dB	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Air sec	73	89	80	77	69	63	61	53	45
2. Air à traiter	74	91	81	78	70	64	62	59	56
3. Air de rég.	70	91	79	70	68	61	54	52	45
4. Air humide	74	94	83	78	68	59	40	35	23

Tableau 9.8 Son dans les gaines

10 Mise au rebut

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

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

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



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.

Appendix 1 Options

1.1 Généralités

Les déshumidificateurs de la série ML sont conçus de façon à ce que les accessoires en options puissent facilement être installés.

Cette annexe fournit des informations sur toutes les configurations et tous les composants en option pouvant être ajoutés lors de la commande des déshydrateurs ML.

REMARQUE! *Des chutes de tension peuvent se produire en cas d'utilisation d'une longueur de câble excessive. S'il y a moins de 20 V aux bornes de connexion du capteur d'humidité (sur le déshumidificateur), il faut utiliser un relais séparé commandé par le capteur d'humidité.*

1.2 Indicateur du temps de fonctionnement

Ce compteur indique le nombre total d'heures de fonctionnement du déshumidificateur. Les deux derniers chiffres représentent une partie d'heure sous forme de pourcentage. Ce compteur ne peut pas être réinitialisé.

Exemple : 0000475 représente 4 heures et 45 minutes.

1.3 Système de contrôle d'humidité

1.3.1 Introduction

Le Munters RH98 est un système de contrôle de l'humidité destiné à être utilisé avec les déshydrateurs Munters. Le RH98 contrôle l'humidité de l'air en régulant la puissance du réchauffeur de régénération de l'appareil.

Le système comprend un hygrostat et une unité de commande. L'hygrostat est un vrai transmetteur deux fils, qui est placé là où l'humidité de l'air doit être contrôlée, soit dans la pièce concernée, soit dans la gaine d'air.

L'unité de commande envoie les signaux de contrôle au déshydrateur. La commande de puissance est réalisée en une ou deux étapes.

Le système dispose d'un contact libre de potentiel auquel un dispositif d'alarme externe peut être connecté.

1.3.2 Hygrostat

Les hygrostats sont disponibles en deux types différents, à monter sur le mur ou sur la gaine.

La capteur de l'hygrostat envoie un signal proportionnel à l'humidité de l'air.

Le signal est amplifié et envoyé à l'unité de commande par le câble.

Le capteur de l'hygrostat est sensible et doit être manipulé avec précaution.

1.3.3 Unité de commande

L'unité de commande contient un contrôleur qui reçoit le signal en provenance de l'hygrostat. Le contrôleur envoie ensuite un signal de commande au déshydrateur qui détermine la sortie du réchauffeur de régénération.

Il y a également un panneau pour l'opérateur muni d'un écran sur l'unité de commande. Pendant l'utilisation normale, l'écran affiche l'humidité de l'air actuellement mesurée.

Différents paramètres peuvent être réglés en utilisant les touches du panneau. Par exemple, le réglage de l'humidité de l'air, les limites du contrôleurs et les seuils des alarmes.

L'unité de commande reçoit en permanence un signal en provenance de l'hygrostat, et contrôle l'humidité de l'air en régulant la puissance du réchauffeur de l'unité de régénération en une ou deux étapes. Dans le cas d'un réchauffeur à deux étapes, un premier niveau aux 2/3 de la sortie de régénération est tout d'abord atteint, après quoi le 1/3 de la sortie de régénération est contrôlé dans l'étape suivante.

L'unité de commande dispose d'un contact libre de potentiel auquel un dispositif d'alarme externe peut être connecté. L'alarme externe est activée en même temps que l'alarme interne.

1.3.4 Points de consigne et paramètres de contrôle

Le contrôle et la modification des points de consigne et des paramètres de contrôle peuvent être effectués pendant le fonctionnement ou en mode veille.

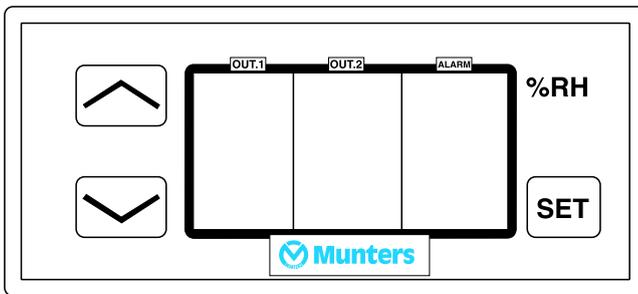


Figure 1.1 Panneau de commande

Bouton	Fonction
	Affiche/modifie la valeur requise et réinitialise l'alarme.
	Augmente la valeur.
	Diminue la valeur.
	%RH : Affiche la position du contrôle pour le chauffage de régénération (0 = arrêt ; 1 = marche).

Pendant le fonctionnement normal, quelle que soit la position du commutateur de mode, l'humidité relative actuelle de l'air est affichée.



ATTENTION!

Les dommages dus à un réglage incorrect du système peuvent annuler la garantie.

1.3.5 Affichage/modification du point de consigne d'humidité relative

1. Appuyez / relâchez . La valeur dans le coin inférieur droit commence à clignoter et indique le point de consigne actuel. Après environ 20 secondes, l'écran revient automatiquement à l'affichage normal, c'est-à-dire à l'affichage de l'humidité relative actuelle de l'air.
2. Appuyez et maintenez le bouton  enfoncé et le point de consigne actuel s'allume en continu. Lorsque vous relâchez le bouton, l'affichage clignote avant de revenir automatiquement en mode normal.
3. Appuyez et maintenez le bouton  enfoncé tout en appuyant simultanément sur le bouton  ou  pour fixer le point de consigne souhaité.
4. Relâchez la touche  et l'écran clignote en indiquant le nouveau point de consigne avant de revenir automatiquement à l'affichage normal, c'est-à-dire à l'affichage de l'humidité relative actuelle de l'air.

1.3.6 Affichage /modification des autres paramètres

Les points de consigne du panneau de l'opérateur sont pré-réglés en usine sur 50% RH. Plusieurs autres paramètres internes peuvent être réglés en plus du point de consigne, par ex. le décalage du capteur et la plage du point de consigne, voir *Tableau 1.1*.

1. Appuyez et maintenez enfoncé  pendant plus de 10 secondes pour afficher le menu des paramètres. Les segments supérieur et inférieur des caractères affichés à gauche de l'écran se mettent à clignoter. Le paramètre 10 s'affiche. Relâchez la touche .
2. Appuyez sur  ou  pour sélectionner un paramètre.
3. Appuyez et maintenez  pour afficher la valeur actuelle du paramètre sélectionné.
4. Appuyez et maintenez  et appuyez sur  ou  pour modifier la valeur du paramètre.
5. Relâchez la touche . Les nouveaux réglages sont enregistrés automatiquement. Après environ 20 secondes, l'écran revient automatiquement à l'affichage normal, c'est-à-dire à l'affichage de l'humidité relative actuelle de l'air.

Paramètre	Description	Sélection possible pour le paramètre	Réglage par défaut
05	Correction de la valeur lue du transmetteur d'humidité	0 % RH	Pas de réglage
10	Intervalle ARRÊT/MARCHE, étage 1	1-15 % RH	2 % RH ⁽¹⁾
11	Offset de l'étage 1	-15 - +15 % RH	-1 % RH
12	Intervalle ARRÊT/MARCHE, palier 2	1-15 % RH	6 % RH ⁽²⁾
13	Offset de l'étage 2	-15 - +15 % RH	-1 % RH
14	Intervalle ARRÊT/MARCHE de la sortie d'alarme	1-15 % RH	1 % RH
15	Remise à zéro par rapport au point de consigne, sortie d'alarme	-15 - +15 % RH	0 % RH
30	Type de seuil d'alarme :	0 = Non activé; 1 = absolue; 2 = relative	2
31	Seuil d'alarme minimum	-100 - +100 % RH	-50 % RH
32	Seuil d'alarme maximum	-100 - +100 % RH	10 % RH
33	Délai d'alarme minimum	0 - 99 minutes	0 min.
34	Délai d'alarme maximum	0 - 99 minutes	0 min.
35	Fonction de sortie d'alarme	0 = moniteur d'alarme 1 = vérification	1
36	Réinitialise l'alarme lorsque la cause est corrigée.	0 = Non ; 1 = Oui	1
37	Réinitialise l'alarme en cas d'appui sur le bouton SET (affichage uniquement)	0 = Non ; 1 = Oui	1
40	Délai de mise sous tension après coupure d'alimentation	0 - 99 minutes	0 min.
41	Fonction de relais forcé en cas de défaut du transmetteur d'humidité	0 = Arrêt; 1 = Humidification; 2 = Déshumidification	2
<p>(1) Se ferme lorsque l'humidité relative dépasse le point de consigne de 2%, s'ouvre lorsqu'elle est inférieure de 1%</p> <p>(2) Se ferme lorsque l'humidité relative dépasse le point de consigne de 6%, s'ouvre lorsqu'elle est inférieure de 1%</p>			

Tableau 1.1 Paramètres du système du panneau de l'opérateur – RH98

1.3.7 Alarmes relatives au traitement

Le panneau de commande est équipé d'une alarme interne qui est activée lorsque les seuils d'alarme sont dépassés. L'alarme est indiquée sur l'écran du panneau de l'opérateur.

Messages d'alarme

L'écran du panneau de l'opérateur affiche (en fixe) les messages suivants :

rHI	Dépassement de la limite supérieure d'alarme
rLO	Dépassement de la limite inférieure d'alarme
E1	Défaut sur le transmetteur d'humidité ou connexions incorrectes
EEE	Perte de tous les réglages des paramètres

Accusé de réception d'alarme sur le RH98

Pour acquitter l'alarme, appuyez sur le bouton  du panneau de commande. L'écran clignote et affiche en alternance le message d'alarme et l'humidité relative actuelle de l'air. La fonction du bouton de réinitialisation dépend du réglage des paramètres, voir *Tableau 1.1*.

Calibrage du capteur

Il est possible de calibrer la valeur lue via le capteur d'humidité au moyen de l'offset du capteur au panneau de l'opérateur, voir paramètre 05, *Tableau 1.1*.

Exemple : Si une valeur de RH de 3% est trop élevée, le décalage doit être diminué de 3%.
Veuillez contacter Munters pour le calibrage du capteur d'humidité.

2 Contactez Munters

AUSTRIA	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Tel: +43 1 616 4298-92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
BELGIUM	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Tel: +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
CZECH REPUBLIC	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
DENMARK	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Tel: +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk
FINLAND	Munters Finland Oy Kuivaajamyyniti	Hakamäenkuja 3 FI-01510 VANTAA	Tel: +358 207 768 230 laitemyyniti@munters.fi www.munters.fi
FRANCE	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex	Tel: +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
GERMANY	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Tel: +49 (0) 40 879 690 - 0 mgd@munters.de www.munters.de
ITALY	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM	Tel: +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
NETHERLANDS	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn	Tel: +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
POLAND	Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Tel.: + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
SPAIN	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Tel: +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
SWEDEN	Munters Europe AB Air Treatment	P.O. Box 1150 SE-164 26 Kista	Tel: +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
SWITZERLAND	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang	Tel: +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
UNITED KINGDOM	Munters Ltd Air Treatment	Knowledge Centre, Wyboston Lakes Great North Road, Wyboston Bedfordshire MK44 3BY	Tel: +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk
AUSTRALIA	Tel:+61 288431588 dh.info@munters.com.au	MEXICO	Tel:+52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
BRAZIL	Tel: +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	SINGAPORE	Tel:+65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
CANADA	Tel: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	SOUTH AFRICA	Tel:+27 11 997 2000 info@munters.co.za
CHINA	Tel: +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	TURKEY	Tel:+90 216 548 14 44 info@muntersform.com
INDIA	Tel:+91 20 668 18 900 info@munters.in	UAE (Dubai)	Tel:+971 4 881 3026 middle.east@munters.com
JAPAN	Tel:+81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	USA	Tel: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
KOREA	Tel:+82 2 761 8701 munters@munters.kr		

www.munters.com

