Manuel d'utilisation et d'installation

REMKO série LTE Eco

Déshumidificateurs

LTE 50 Eco, LTE 60 Eco, LTE 80 Eco



0284-2021-02 Version 1, fr_FR

Lire les instructions avant de commencer tous travaux !





Avant de mettre en service/d'utiliser cet appareil, lisez attentivement ce manuel d'installation !

Ce mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et doit toujours être conservé à proximité immédiate du lieu d'installation ou de l'appareil lui-même.

Sous réserve de modifications. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou de fautes d'impression !

Traduction de l'original

Table des matières

1 Consignes de sécurité et d'utilisation ... 4

1.1 Consignes générales de sécurité ... 4
1.2 Identification des remarques ... 4
1.3 Qualifications du personnel ... 4
1.4 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité ... 5
1.5 Travail en toute sécurité ... 5
1.6 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant ... 5
1.7 Consignes de sécurité à observer durant les travaux de montage, de maintenance et d'inspection ... 6
1.8 Transformation arbitraire et et les changements ... 6
1.9 Utilisation conforme ... 6
1.10 Garantie ... 6
1.11 Transport et emballage ... 7
1.12 Protection de l‘environnement et recyclage ... 7

2 Caractéristiques techniques ... 8

2.1 Caractéristiques des appareils ... 8

3 Structure et fonctionnement ... 10

3.1 Déshumidification de l’air - Remarques générales ... 10
3.2 Description de l'appareil ... 13

4 Montage ... 15

4.1 Installation de l'appareil ... 15
4.2 Transport des appareils ... 15

5 Raccordement électrique ... 16

5.1 Remarques générales ... 16
5.2 Schéma de raccordement électrique ... 16

6 Mise en service ... 17

7 Évacuation de condensat ... 22

8 Élimination des défauts et service après-vente ... 25

9 Mise hors service ... 27

10 Entretien et maintenance ... 28

10.1 Entretien et maintenance ... 28
10.2 Journal de maintenance ... 30

11 Représentation de l'appareil et pièces de rechange ... 31

11.1 Représentation de l'appareil LTE 50/60/80 Eco ... 31
11.2 Liste des pièces de rechange LTE 50/60/80 Eco ... 32

12 Index ... 34

1 Consignes de sécurité et d'utilisation

1.1 Consignes générales de sécurité

Avant la première mise en service de l'appareil, veuillez attentivement lire le mode d'emploi. Ce dernier contient des conseils utiles, des remarques ainsi que des avertissements visant à éviter les dangers pour les personnes et les biens matériels. Le non-respect de ce manuel peut mettre en danger les personnes, l'environnement et l'installation et entraîner ainsi la perte de la garantie.

Conservez ce mode d'emploi ainsi que la fiche de données du frigorigène à proximité de l'appareil.

Le frigorigène de l'installation est combustible. Respectez les éventuelles conditions de sécurité locales.



Attention, risque d´incendie

1.2 Identification des remarques

Cette section vous donne une vue d'ensemble de tous les aspects essentiels en matière de sécurité visant à garantir une protection optimale des personnes et un fonctionnement sûr et sans dysfonctionnements.

Les instructions à suivre et les consignes de sécurité fournies dans ce manuel doivent être respectées afin d'éviter les accidents, les dommages corporels et les dommages matériels. Les indications qui figurent directement sur les appareils doivent impérativement être respectées et toujours être lisibles.

Dans le présent manuel, les consignes de sécurité sont signalées par des symboles. Les consignes de sécurité sont précédées par des mots-clés qui expriment l'ampleur du danger.

DANGER !

En cas de contact avec les composants sous tension, il y a danger de mort immédiate par électrocution. L'endommagement de l'isolation ou de certains composants peut être mortel.

DANGER !

Cette combinaison de symboles et de mots-clés attire l'attention sur une situation dangereuse imminente qui provoque la mort ou de graves blessures lorsqu'elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT !

Cette combinaison de symboles et de mots-clés attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer la mort ou de graves blessures lorsqu'elle n'est pas évitée.

PRECAUTION !

Cette combinaison de symboles et de mots-clés attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures ou qui peut provoquer des dommages matériels et environnementaux lorsqu'elle n'est pas évitée ou.

REMARQUE !

Cette combinaison de symboles et de mots-clés attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des dommages matériels et environnementaux lorsqu'elle n'est pas évitée.

Ce symbole attire l'attention sur les conseils et recommandations utiles ainsi que sur les informations visant à garantir une exploitation efficace et sans dysfonctionnements.

1.3 Qualifications du personnel

Le personnel chargé de la mise en service, de la commande, de l'inspection et du montage doit disposer de qualifications adéquates.

1.4 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité comporte des dangers pour les personnes ainsi que pour l'environnement et les appareils. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner l'exclusion de demandes d'indemnisation.

Dans certains cas, le non-respect peut engendrer les dangers suivants:

- Défaillance de fonctions essentielles des appareils.
- Défaillance de méthodes prescrites pour la maintenance et l'entretien.
- Mise en danger de personnes par des effets électriques et mécaniques.

1.5 Travail en toute sécurité

Les consignes de sécurité, les consignes nationales en vigueur pour la prévention d'accidents ainsi que les consignes de travail, d'exploitation et de sécurité internes fournies dans le présent manuel d'emploi doivent être respectées.

1.6 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant

La sécurité de fonctionnement des appareils et composants est garantie uniquement sous réserve d'utilisation conforme et de montage intégral.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou de l'expérience et des connaissances manquantes s'ils sont surveillés ou s'ils ont été formés à son utilisation en toute sécurité et aux dangers en résultant. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

- Seuls les techniciens spécialisés sont autorisés à procéder au montage, à l'installation et à la maintenance des appareils et composants.
- Si le câble d'alimentation de l'appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service-client ou une personne ayant des qualifications similaires afin d'éviter tout risque.
- Il est interdit d'exploiter les appareils et composants lorsqu'ils présentent des vices ou dommages visibles à l'œil nu.
- Les appareils ne doivent pas être installés et utilisés en zones explosives.
- Les appareils ne doivent pas être installés et utilisés dans des atmosphères chargées d'huile, de soufre, de chlore ou de sel.
- Les appareils doivent être installés en position debout et stable.
- Les appareils et composants ne doivent jamais être exposés à des contraintes mécaniques, à des jets d'eau sous pression ou encore à des températures extrêmes.
- Tous les composants du carter et les ouvertures de l'appareil, telles que les ouvertures d'admission et d'évacuation de l'air, doivent être exempts de corps étrangers. Vous devez toujours faire en sorte que l'admission et l'évacuation d'air soient dégagées.
- Les appareils ne doivent pas être recouverts lorsqu'ils sont en cours de fonctionnement.
- Ne branchez jamais d'objets tiers dans les appareils.
- Les appareils ne doivent pas être transportés lorsqu'ils sont en cours de fonctionnement.
- Les appareils doivent être transportés uniquement avec le réservoir pour condensation vide et l'évaporateur sec.
- Tous les câbles électriques extérieurs aux appareils doivent être protégés des dommages (causés par exemple par les animaux de compagnie, etc.).
- Les réservoirs pour condensation doivent être vidés avant d'être déplacés.
- La sécurité et le bon fonctionnement des appareils doivent être contrôlés au moins une fois par an par un spécialiste. L'exploitant peut réaliser les contrôles visuels et les nettoyages après mise hors tension préalable.
- L'appareil ne doit être installé et utilisé que dans des pièces dont la superficie est supérieure à 4 m^2

! REMARQUE !

Les rallonges de câbles de raccordement ne doivent être mises en place que par un électricien agréé en fonction de la puissance absorbée de l'appareil et de la longueur des câbles, et conformément au contexte d'utilisation en présence.

! REMARQUE !

Les interventions qui concernent l'installation de froid et l'équipement électrique ne doivent être réalisées que par des spécialistes agréés !

1.7 Consignes de sécurité à observer durant les travaux de montage, de maintenance et d'inspection

- Lors de l'installation, de la réparation, de la maintenance et du nettoyage des appareils, prendre les mesures qui s'imposent pour exclure tout danger émanant de l'appareil pour les personnes.
- L'installation, le raccordement et l'exploitation des appareils et composants doivent être effectués dans le respect des conditions d'utilisation et d'exploitation conformément au manuel et satisfaire aux consignes régionales en vigueur.
- Si le câble d'alimentation de l'appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service-client ou une personne ayant des qualifications similaires afin d'éviter tout risque.
- Les appareils doivent être installés en position debout et stable.
- Les appareils ne doivent être exposés à aucun jet d'eau direct (ex. : nettoyage à haute pression, etc.).
- Ne modifiez ou ne shuntez en aucun cas les dispositifs de sécurité.
- Seuls les techniciens spécialisés sont autorisés à procéder au montage, à l'installation et à la maintenance des appareils et composants.
- Il est interdit d'exploiter les appareils et composants lorsqu'ils présentent des vices ou dommages visibles à l'œil nu.
- Les appareils ne doivent pas être installés et utilisés en zones explosives.
- Les appareils ne doivent pas être installés et utilisés dans des atmosphères chargées d'huile, de soufre, de chlore ou de sel.
- Les appareils et composants ne doivent jamais être exposés à des contraintes mécaniques, à des jets d'eau sous pression ou encore à des températures extrêmes.
- Tous les composants du carter et les ouvertures de l'appareil, telles que les ouvertures d'admission et d'évacuation de l'air, doivent être exempts de corps étrangers. Vous devez toujours faire en sorte que l'admission et l'évacuation d'air soient dégagées.
- Tous les câbles électriques extérieurs aux appareils doivent être protégés des dommages (causés par exemple par les animaux de compagnie, etc.).
- La sécurité et le bon fonctionnement des appareils doivent être contrôlés au moins une fois par an par un spécialiste. L'exploitant peut réaliser les contrôles visuels et les nettoyages après mise hors tension préalable.
- Le frigorigène de l'installation est combustible. Respectez les éventuelles conditions de sécurité locales.
- Attention : les frigorigènes peuvent être inodores.

1.8 Transformation arbitraire et et les changements

Il est interdit de transformer ou modifier les appareils et composants. De telles interventions pourraient être à l'origine de dysfonctionnements. Ne modifiez ou ne shuntez en aucun cas les dispositifs de sécurité. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires agréés par le fabricant contribuent à la sécurité. L'utilisation de pièces étrangères peut annuler la responsabilité quant aux dommages consécutifs.

1.9 Utilisation conforme

De par leur conception et leur équipement, les appareils sont prévus exclusivement pour le séchage et la déshumidification des installations industrielles ou professionnelles. Seul le personnel formé aux appareils est habilité à leur utilisation.

Toute autre utilisation ou toute utilisation au-delà de celle évoquée est considérée comme non conforme. Le fabricant/fournisseur ne saurait être tenu responsable des dommages en découlant. L'utilisateur assume alors l'intégralité des risques. L'utilisation conforme inclut également le respect des modes d'emploi et consignes d'installations et le respect des conditions d'entretien.

Ne pas dépasser les seuils définis dans les caractéristiques techniques.

1.10 Garantie

Les éventuels droits de garantie ne sont valables qu'à condition que l'auteur de la commande ou son client renvoie à la société REMKO GmbH & Co. KG le « certificat de garantie » fourni avec l'appareil et dûment complété à une date proche de la vente et de la mise en service de l'appareil.

Les conditions de la garantie sont définies dans les « Conditions générales de vente et de livraison ». En outre, seuls les partenaires contractuels sont autorisés à conclure des accords spéciaux. De ce fait, adressez-vous toujours d'abord à votre partenaire contractuel attitré.

1.11 Transport et emballage

Les appareils sont livrés dans un emballage de transport robuste. Contrôlez les appareils dès la livraison et notez les éventuels dommages ou pièces manquantes sur le bon de livraison, puis informez le transporteur et votre partenaire contractuel. Aucune garantie ne sera octroyée pour des réclamations ultérieures.

⚠ AVERTISSEMENT !

Les sacs et emballages en plastique, etc. peuvent être dangereux pour les enfants!

Par conséquent:

- Ne pas laisser traîner l'emballage.

- Laisser l'emballage hors de portée des enfants!

1.12 Protection de l'environnement et recyclage

Mise au rebut de l'emballage

Pour le transport, tous les produits sont emballés soigneusement à l'aide de matériaux écologiques. Contribuez à la réduction des déchets et à la préservation des matières premières en apportant les emballages usagés exclusivement aux points de collecte appropriés.



Mise au rebut des appareils et composants

La fabrication des appareils et composants fait uniquement appel à des matériaux recyclables. Participez également à la protection de l'environnement en ne jetant pas aux ordures les appareils ou composants (par exemple les batteries), mais en respectant les directives régionales en vigueur en matière de mise au rebut écologique. Veillez par exemple à apporter votre appareil à une entreprise spécialisée dans l'élimination et le recyclage ou à un point de collecte communal agréé.



2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques des appareils

Type d'appareil		LTE 50 Eco	LTE 60 Eco	LTE 80 Eco
Plage de température	°C	3 à 32		
Plage d'humidité	% H.r.	40 à 100		
Puissance de déshumidification max.	l/jour	51	62	80
à 30°C/80 % d'humidité relative	l/jour	45,2	54,0	70,1
à 20°C/70 % d'humidité relative	l/jour	25,6	31,9	40,7
à 10°C/60 % d'humidité relative	l/jour	8,0	10,1	12,3
Débit max. volumétrique de l'air	m^3/h	380	465	490
Quantité de remplissage du réservoir pour condensation	l	10,0		
Version du compresseur/condenseur		Piston roulant		
Frigorigène [1)]		R454C		
Quantité de frigorigène	g	420	520	630
Alimentation en tension	V/Ph/Hz	220-240/1~/50		
Courant absorbé nominal max.	A	2,86	3,61	4,01
Puissance max. absorbée	kW	0,63	0,71	0,93
À 20°C/70 % H.r.	kW	0,5	0,57	0,74
Consommation d'énergie spécifique	kWh/l	0,30	0,29	0,28
À 20°C/70 % H.r.	kWh/l	0,43	0,43	0,40
Protection côté client	A	16		
Type de raccordement		Y		
Indice de protection		IPX4		
Niveau sonore L_{pA} 1 m [2)]	dB(A)	49	53	52
Protection électronique au démarrage		Série		
Compteur d'heures de service		Série		
Compteur de courant		Série		
Dégivrage à gaz chaud		Série		
Hygrostat		Série		
Capteur de température ambiante		Série		
Pompe à condensat installée		Option		
Longueur de flexible (pompe à condensat)	m	5 (10 [3)])		
Hauteur de refoulement (pompe à condensat)	m	5		

Plus d'informations sur la page suivante.

Type d'appareil		LTE 50 Eco	LTE 60 Eco	LTE 80 Eco
Dimensions				
Profondeur	mm	512		
Largeur	mm	540		
Hauteur	mm	795		
Hauteur y compris étrier de transport	mm	945		
Poids	kg	38,5	40,0	45,0
Référence		618510	618610	618810
Référence appareil avec pompe à condensat		618515	618615	618815

[1)] Contient du gaz à effet de serre conformément au protocole de Kyoto.

[2)] Mesure du niveau sonore DIN 3744 - KL 2

[3)] Longueur de flexible maximale admissible

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

3 Structure et fonctionnement

3.1 Déshumidification de l’air - Remarques générales

Les rapports d'écoulement constatés lors de la déshumidification de l'air s'appuient sur les lois physiques. Ceux-ci doivent être représentés ici sous forme simplifiée afin de vous donner un bref aperçu du principe de déshumidification de l'air

Utilisation des déshumidificateurs REMKO

- Portes et fenêtres peuvent être parfaitement isolées, l'humidité normale pénètre tout de même dans les murs en béton épais.
- Les quantités d'eau nécessaires à la prise lors de la fabrication de béton, mortier, crépi, etc. ne sont parfois évacuées vers l'extérieur qu'après 1 à 2 mois.
- Même l'humidité qui pénètre dans la maçonnerie après de hautes eaux ou une inondation n'est libérée que très lentement.
- Cela vaut par exemple également pour l'humidité contenue dans les matériaux emmagasinés.

L'humidité émanant des parties de bâtiment ou matériaux (vapeur d'eau) est captée par l'air ambiant. Ainsi, sa teneur en humidité augmente et entraîne en fin de compte l'apparition de corrosion, de moisissures, de putréfaction, la désolidarisation des couches de peinture et autres dommages indésirables liés à l'humidité. Le diagramme ci-dessous illustre la vitesse de corrosion, par exemple, pour le métal en fonction des différents taux d'humidité de l'air.

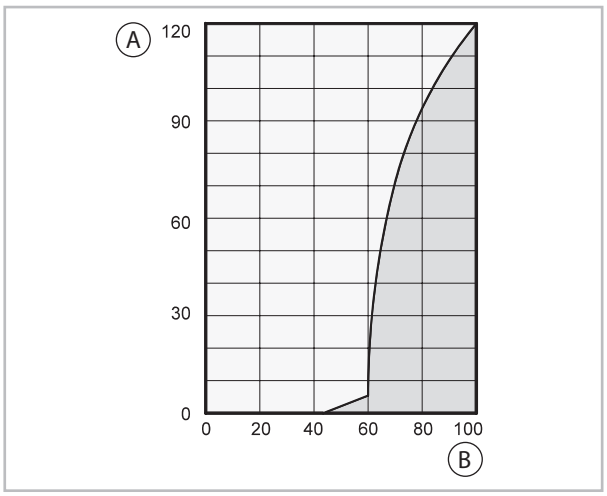


Fig. 1: Vitesse de corrosion en fonction de l'humidité ambiante rel.

A : Courbe de corrosion
B : Humidité relative [%]

Bien entendu, au-dessous de 50 % d'humidité relative (h.rel.) de l'air, la vitesse de corrosion est insignifiante. Elle peut même être ignorée si le taux d'humidité est inférieur à 40 %.

À partir de 60 % d'humidité relative, la vitesse de corrosion augmente fortement. Ce seuil, au-delà duquel l'humidité entraîne des dommages, s'applique également à beaucoup d'autres matériaux et matériels, parmi lesquels les substances poudreuses, les emballages, le bois ou les appareils électroniques.

Le séchage des bâtiments peut s'effectuer de diverses manières :

1. Par réchauffage et échange d'air : L'air ambiant est réchauffé afin de capter l'humidité et de pouvoir ensuite l'évacuer à l'air libre. L'ensemble de l'énergie générée est perdue lorsque l'air humide est évacué.
2. Par déshumidification de l'air : L'air humide présent dans l'espace fermé est déshumidifié en continu en vertu du principe de condensation.

Par rapport à la consommation d'énergie, la déshumidification de l'air présente un avantage décisif :

Le coût énergétique se limite exclusivement au volume de la pièce disponible. La chaleur mécanique libérée par le processus de déshumidification est réacheminée dans la pièce.

! REMARQUE !

Dans le cadre d'une utilisation correcte, le déshumidificateur d'air consomme uniquement 25 % env. de l'énergie qui devrait être générée par le principe de chauffage et de ventilation.

Humidité relative de l'air

Notre air ambiant est un mélange de gaz. Il contient toujours une certaine quantité d'eau sous forme de vapeur. Cette quantité d'eau est exprimée en g/kg d'air sec (teneur absolue en eau).

1 m³ d'air pèse env. 1,2 kg à 20 °C

Selon la température, chaque kg d'air ne peut capter qu'une quantité donnée de vapeur d'eau. Lorsque la capacité de captation est atteinte, on parle d'« air saturé » qui présente une humidité relative (H.r.) de 100 %.

L'humidité ambiante relative est également le rapport entre la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air et la quantité de vapeur d'eau maximale possible à la même température. La capacité de l'air à capter la vapeur d'eau augmente avec la hausse de la température. Cela signifie que la teneur maximale possible (= absolue) en eau devient plus importante si la température augmente.

Temp.	Teneur en vapeur d'eau en g/m³ dans le cas d'une humidité de l'air de	
°C	40%	60%
-5	1,3	1,9
+10	3,8	5,6
+15	5,1	7,7
+20	6,9	10,4
+25	9,2	13,8
+30	12,9	18,2
°C	80%	100%
-5	2,6	3,3
+10	7,5	9,4
+15	10,2	12,8
+20	13,8	17,3
+25	18,4	23,0
+30	24,3	30,3

Assèchement des matériaux

Les différents matériaux ou corps de construction peuvent capter des quantités considérables d'eau, par exemple : tuile 90-190 l/m³, béton lourd 140-190 l/m³, calcaire arénacé 180-270 l/m³. L'assèchement des matériaux humides, par exemple, la maçonnerie, s'effectue de la manière suivante :

L'humidité contenue se déplace depuis l'intérieur du matériau vers sa surface.

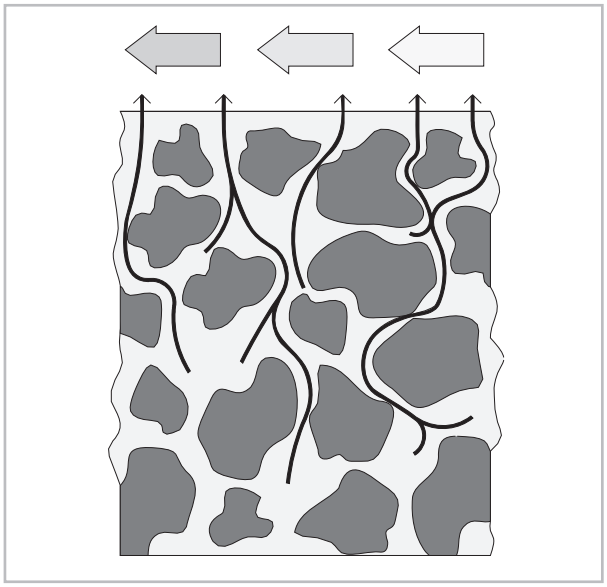


Fig. 2: Assèchement d'un mur humide

- En surface, on constate une évaporation = Transmission sous forme de vapeur d'eau dans l'air ambiant
- L'air enrichi en vapeur d'eau circule constamment à travers le déshumidificateur REMKO. Il est déshumidifié. Légèrement réchauffé, il quitte l'appareil afin de capter à nouveau de la vapeur d'eau
- L'humidité contenue dans le matériau diminue ainsi progressivement

Le matériau s'assèche !

Le condensat qui apparaît est collecté dans l'appareil et évacué.

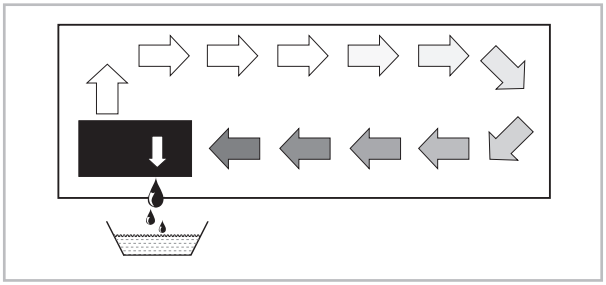


Fig. 3: Fonction de collecte et d'évacuation de condensat

Principe de fonctionnement du déshumidificateur d’air

En chemin, le flux d'air est refroidi à travers ou au-dessus de l'évaporateur jusqu'à passer au-dessous du point de rosée. La vapeur d'eau se condense, est collectée dans une trappe de condensat et évacuée.

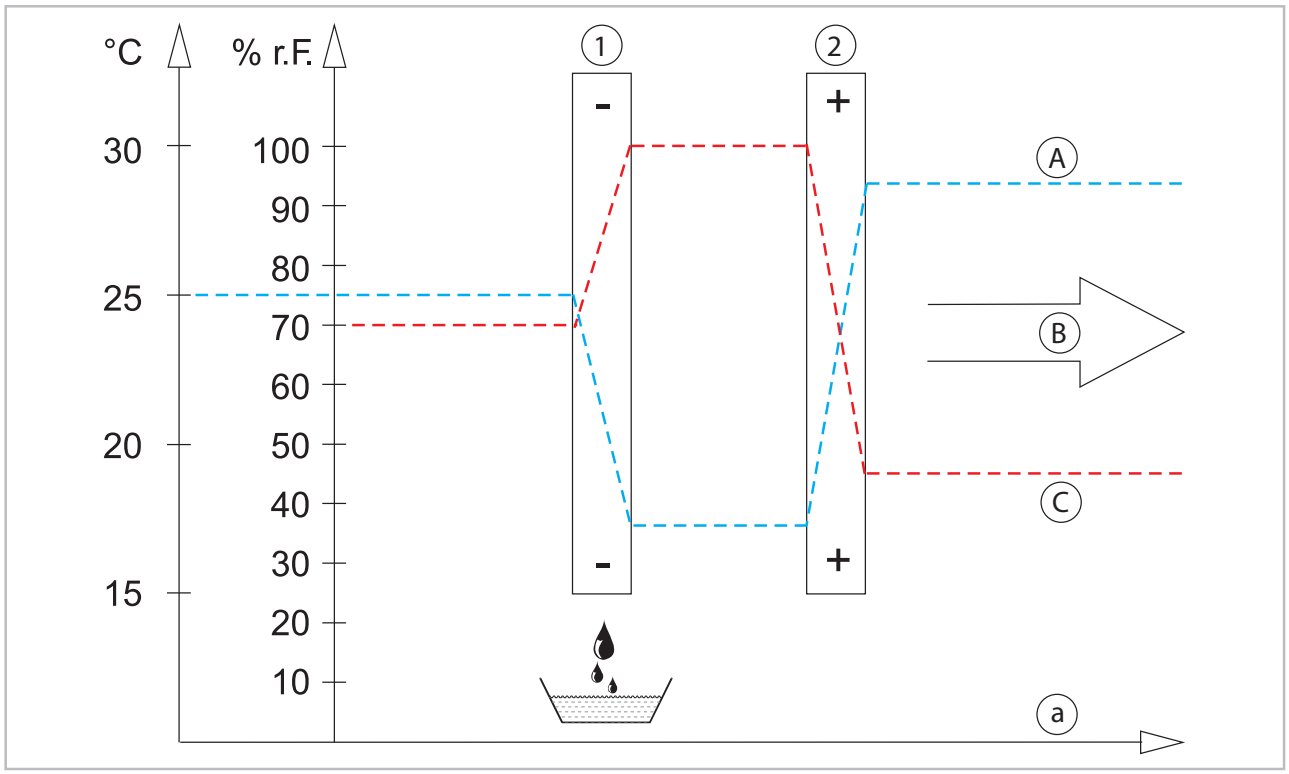


Fig. 4: Principe de fonctionnement du déshumidificateur d’air

1 : Évaporateur
2 : Condenseur
A : Température de l’air
B : Direction de l’air
C : Humidité de l’air
a : Trajectoire

Condensation de la vapeur d'eau

Étant donné qu'avec le réchauffage de l'air, la capacité de captation de la quantité de vapeur d'eau maximale possible augmente, alors que la quantité de vapeur d'eau contenue reste identique, on assiste à une diminution de l'humidité relative de l'air.

À l'inverse, avec le refroidissement de l'air, la capacité de captation de la quantité de vapeur d'eau maximale possible diminue. La quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air restant identique, l'humidité relative de l'air augmente. Si la température continue de baisser, la capacité de captation de la quantité de vapeur d'eau maximale possible diminue elle aussi jusqu'à atteindre la quantité de vapeur d'eau contenue.

Cette température est appelée température du point de rosée. Si l'air est refroidi jusqu'à atteindre une température inférieure à celle du point de rosée, la quantité de vapeur d'eau contenue est supérieure à la quantité de vapeur d'eau maximale possible. La vapeur d'eau est évacuée. Elle condense en eau. L'humidité de l'air est absorbée.

En guise d'exemples de condensation, citons les vitres de fenêtre qui en sont recouvertes l'hiver ou la condensation qui apparaît sur une bouteille de boisson froide.

Plus l'humidité relative de l'air est importante, plus la température du point de rosée augmente également et plus il est facile de constater une valeur inférieure à ce seuil.

Chaleur de condensation

L'énergie transmise vers l'air par le condenseur se compose de divers éléments :

1. La quantité de chaleur s'étant échappée auparavant dans l'évaporateur
2. L'énergie motrice électrique
3. La chaleur de condensation libérée par la condensation de la vapeur d'eau.

En cas de passage de l'état liquide à l'état gazeux, l'énergie doit être acheminée. Cette énergie est désignée par le terme de chaleur d'évaporation. Elle ne provoque pas d'augmentation de température mais est nécessaire au passage de l'état liquide à l'état gazeux. À l'inverse, la condensation de gaz dégage de l'énergie, appelée chaleur de condensation.

Une quantité d'énergie identique est dégagée par la chaleur d'évaporation et la chaleur de condensation.

Pour l'eau, elle représente : 2 250 kJ/kg (4,18 kJ = 1 kcal)

Ainsi, la condensation de la vapeur d'eau libère une quantité relativement importante d'énergie. Lors d'un assèchement, un circuit d'énergie calorifique se produit également : cette énergie est consommée lors de l'évaporation et libérée lors de la condensation.

En règle générale, le délai nécessaire à l'assèchement ne dépend pas seulement de la puissance de l'appareil, mais est bien davantage déterminé par la vitesse à laquelle le matériau ou les parties de bâtiments dégage son humidité.

3.2 Description de l'appareil

Les appareils sont conçus pour une déshumidification universelle et impeccable de l'air.

Grâce à leur format compact, ils sont faciles à transporter et à installer.

Les appareils fonctionnent selon le principe de condensation et sont dotés d'une installation de froid fermée hermétiquement, d'un ventilateur de circulation d'air silencieux et à maintenance réduite, d'un compteur d'heures de service et d'énergie ainsi que d'un câble de raccordement avec connecteur. La commande entièrement automatique, le réservoir pour condensation avec protection contre les débordements et la tubulure de raccordement pour conduite de condensat garantissent un fonctionnement en continu impeccable.

Les appareils répondent aux exigences fondamentales de santé et de sécurité des dispositions CE en vigueur. Les appareils sont fiables et faciles à utiliser.

Lieux d'installation des appareils

Les appareils sont utilisés partout où il est important de disposer de pièces sèches et où l'on doit éviter les conséquences économiques (par exemple liées à la formation de moisissures).

Les appareils sont utilisés entre autres pour assécher et déshumidifier :

- Les nouvelles constructions, les bâtiments industriels
- Les caves, entrepôts
- Les archives, les laboratoires
- Les maisons secondaires, les caravanes
- Les salles de bains, salles d'eau et vestiaires, etc.

Exécution de la fonction

La commande électronique est mise en service en activant l'appareil. Le voyant de contrôle vert « COMP.ON » sur le panneau de commande s'allume. Les appareils démarrent avec un retard d'env. 10 sec en fonction d'une compensation de pression automatique.

Le ventilateur de circulation d'air aspire l'air ambiant humide à travers le filtre à poussière, l'évaporateur et le condenseur en aval.

La chaleur de l'air ambiant est absorbée par l'évaporateur froid. L'air ambiant est ensuite refroidi au-dessous du point de rosée. La vapeur contenue dans l'eau de l'air ambiant se dépose sous forme d'eau de condensation ou de givre sur les lamelles de l'évaporateur.

Lorsque la sonde de température mesure une valeur minimale définie, une minuterie avec une temporisation de 30 minutes est activée. Si la température de l'évaporateur ne réaugmente pas pendant ce délai, le circuit frigorifique bascule en mode dégivrage à gaz chaud après l'écoulement de la minuterie.

Pendant la phase de dégivrage, le ventilateur de circulation d'air est hors service.

Dès que le givre (glace) est dégivré et que la température sur la sonde réaugmente, le mode de déshumidification normal est réactivé.

Lorsque la température ambiante est suffisamment élevée, la surface des lamelles est moins froide. Le givre ne se forme donc pas et il n'est pas nécessaire de réaliser le dégivrage. Ainsi, le fonctionnement du déshumidificateur d'air est particulièrement économique.

Au niveau du condenseur (échangeur de chaleur), l'air refroidi et déshydraté est réchauffé et soufflé à nouveau dans la pièce par le biais de la grille de soufflage. L'air plus sec et chauffé ainsi généré se mélange à nouveau à l'air ambiant.

Sous l'effet de la circulation constante de l'air ambiant à travers l'appareil, l'humidité relative de l'air dans la pièce d'installation est réduite progressivement jusqu'à atteindre la valeur d'humidité souhaitée (% d'humidité relative). Env. 30-40 % d'énergie électrique seulement est nécessaire conformément à la puissance frigorifique de l'appareil en fonction de la température et de l'humidité ambiante.

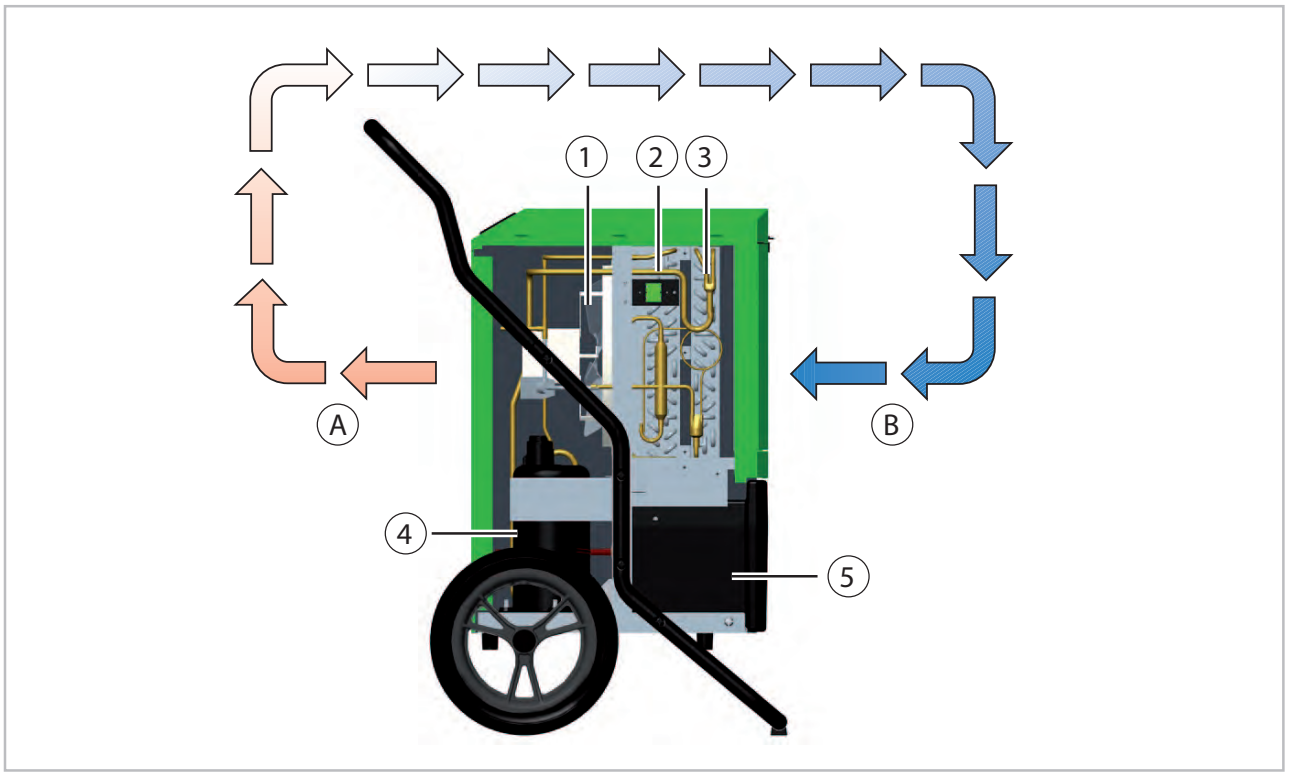


Fig. 5: Schéma du mode de fonctionnement du déshumidificateur

A : Air ambiant déshumidifié
B : Air ambiant humide
1 : Ventilateur
2 : Condenseur
3 : Évaporateur
4 : Compresseur
5 : Réservoir pour condensation

4 Montage

4.1 Installation de l'appareil

Pour garantir un fonctionnement de l'appareil aussi économique et sûr que possible, les consignes suivantes doivent impérativement être suivies :

- Les appareils doivent être installés à l'horizontale à un endroit stable afin de garantir un écoulement sans entrave du condensat
- Les appareils doivent être installés autant que possible au milieu de la pièce afin de garantir une circulation optimale de l'air
- Il convient de veiller à ce que l'air côté avant de l'appareil puisse être aspiré et à nouveau soufflé sans entrave côté arrière de l'appareil
- Vous devez impérativement respecter un dégagement minimal de 50 cm avec les murs
- Les appareils ne doivent en aucun cas être installés à proximité immédiate de radiateurs ou d'autres sources de chaleur
- La pièce à assécher ou à déshumidifier doit toujours être isolée de l'atmosphère ambiante
- Vous obtiendrez une meilleure circulation de l'air ambiant si les appareils sont surélevés d'env. 1 m lors de l'installation
- Il convient d'éviter autant que possible d'ouvrir les fenêtres, portes, etc. ou de pénétrer dans la pièce et de la quitter de manière répétée
- Si les appareils sont utilisés dans un environnement contenant de la poussière, il convient de tenir compte des mesures d'entretien et de réparation propres aux conditions actuelles
- Les performances des appareils dépendent uniquement du contexte en présence, de la température de la pièce, de l'humidité relative de l'air et du respect des instructions d'installation
- Les appareils ne doivent pas être utilisés dans des environnements fortement chargés en poussières et/ou en chlore, ni dans des atmosphères chargées en ammoniaque

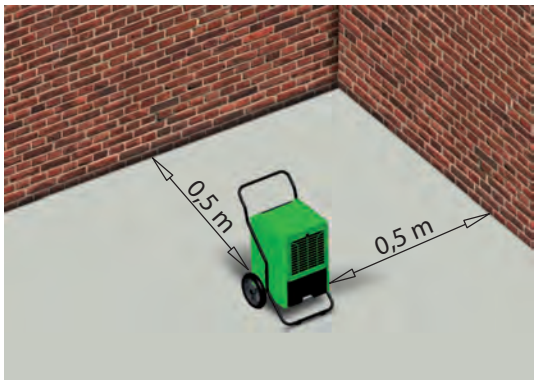


Fig. 6: Installation de l'appareil

REMARQUES :

- *Maintenir les fenêtres et portes fermées !*
- *Garder une distance d'au moins 0,5 m des murs.*
- *Tenir éloigné des radiateurs et autres sources de chaleur.*

4.2 Transport des appareils

Les appareils sont équipés de 2 grandes roues et d'un étrier de transport et de protection à forme ergonomique pour un transport facile. Celui-ci peut être démonté simplement au besoin.

Il convient donc de veiller à ce qui suit lors du transport des appareils :

1. Avant tout déplacement, arrêter l'appareil et débrancher le connecteur de la prise du secteur.
2. Vider le réservoir pour condensation.



3. Transporter, si possible, les appareils uniquement en position debout.
4. Si l'appareil a été transporté à plat, avant sa mise en marche, observer un temps d'attente d'1 h en position debout.

REMARQUE !

Attention au condensat qui pourrait goutter. Même une fois les appareils arrêtés, l'évaporateur peut continuer de dégivrer sous l'influence de la température ambiante.

AVERTISSEMENT !

Le câble réseau ne doit jamais être utilisé en tant que cordon de traction ou moyen de fixation.

5 Raccordement électrique

5.1 Remarques générales

- Les appareils fonctionnent avec du courant alternatif 220-240 V/50 Hz
- Le raccordement électrique s'effectue par le biais d'un câble réseau avec connecteur de contact de protection
- Les rallonges de câbles de raccordement ne doivent être réalisées que par des électriciens agréés, en fonction de la longueur des câbles et de la puissance de raccordement de l'appareil, et conformément au contexte d'utilisation en présence

⚠ PRECAUTION !

Toutes les rallonges de câbles doivent être utilisées uniquement lorsqu'ils sont déroulés.

- Le LTE 80 est conçu pour fonctionner sur un réseau d'alimentation électrique présentant une impédance Zmax de 0,09 ohm maximum au niveau du point de raccordement (raccordement domestique). L'utilisateur doit s'assurer que l'appareil est uniquement utilisé sur un réseau d'alimentation électrique répondant à ces critères. Au besoin, il est possible de se renseigner sur l'impédance du système auprès du fournisseur d'électricité local

⚠ AVERTISSEMENT !

Le raccordement électrique des appareils doit être réalisé en vertu de la norme VDE 0100, partie 704 sur des points d'alimentation dotés de disjoncteurs de courant incorrect. Si les appareils sont installés dans des endroits extrêmement humides, comme des buanderies, des douches, etc., le client devra protéger les appareils à l'aide de disjoncteurs de courant incorrect conformes aux dispositions.

5.2 Schéma de raccordement électrique

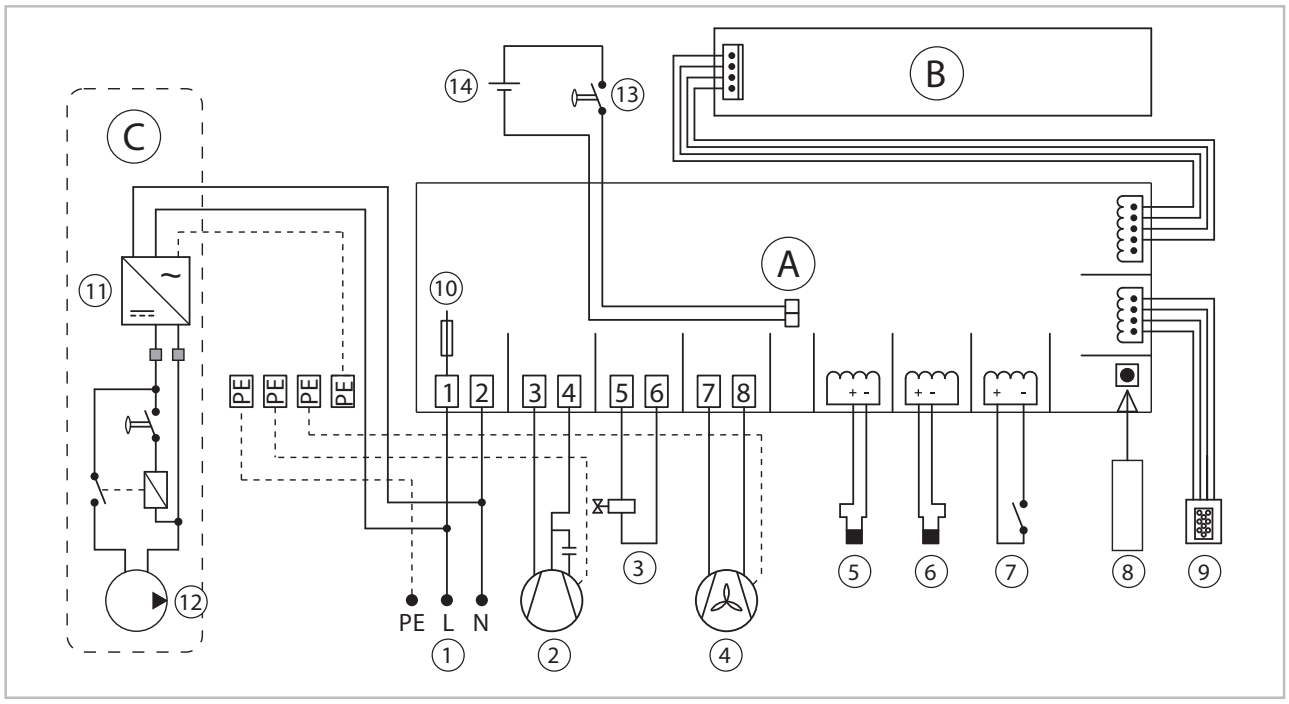


Fig. 7: Schéma de raccordement électrique

A : Platine de commande / B: Plat. d'écran
C : En option
1 : Raccordement au réseau
2 : Compresseur / 3: Électrovanne
4 : Moteur du ventilateur
5 : Sonde d'évaporateur
6 : Sonde de condenseur / 7: Sonde d'arrêt d'eau
8 : Bouton RÉINITIALISATION
9 : Sonde d'humidité
10 : Fusible 3,15A 250 V
11 : Bloc d'alimentation
12 : Pompe à condensat
13: Touche kWh
14: Pile de 9 V

6 Mise en service

Avant toute mise en service ou afin de respecter les exigences locales, il est impératif de contrôler les grilles d'aspiration et de soufflage afin de vérifier qu'elles ne sont pas encrassées.

> **! REMARQUE !**
>
> Lorsqu'ils sont encrassés, la grille et le filtre doivent être immédiatement nettoyés ou remplacés.

Remarques importantes à respecter avant de procéder à la mise en service

- Toutes les rallonges du raccordement électrique doivent présenter une section suffisante et être utilisées uniquement totalement déroulées.
- N'utilisez pas le câble de raccordement au secteur en tant que cordon de traction.
- Une fois mis en marche, les appareils fonctionnent entièrement automatiquement jusqu'à ce qu'ils soient arrêtés par l'interrupteur à flotteur une fois le réservoir pour condensation plein.
- Le réservoir pour condensation doit être installé correctement.
- Afin d'éviter tout endommagement du compresseur, les appareils sont dotés d'une protection contre le redémarrage qui a pour fonction d'empêcher le redémarrage immédiat du compresseur suite à son arrêt

  Le compresseur ne redémarre qu'au terme d'un délai d'attente d'env. 1 minute !

> **! REMARQUE !**
>
> En présence de températures ambiantes inférieures à **10 °C** et d'une humidité relative de l'air inférieure à **40 %**, il est impossible de garantir un fonctionnement économique de l'appareil.

Démarrage de l'appareil

Démarrer l'appareil de la manière suivante :

1. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil à une prise sécurisée et installée correctement (220-240 V/50 Hz).

   Lorsque le déshumidificateur est raccordé au réseau électrique, l'appareil est arrêté (hors service). Les affichages à segments et les indicateurs à DEL s'allument pendant 3 secondes (l'affichage de l'humidité ambiante indique « 88 » et celui du compteur d'heures, « 88888.8 »). L'affichage à segment d'humidité [3] indique ensuite l'humidité ambiante, le nombre d'heures de service compté pour le compresseur apparaît sur l'affichage du compteur de service et d'énergie [6].

2. Appuyer sur la touche « MARCHE/ARRÊT ».

   Le voyant de contrôle vert « COMP. ON » s'allume. L'appareil s'active avec une temporisation d'env. 10 sec. et fonctionne ensuite en continu.

   L'appareil fonctionne désormais de manière entièrement automatique jusqu'à ce que l'humidité ambiante relative souhaitée (% H.r.) soit atteinte ou que l'appareil soit arrêté par l'interrupteur à flotteur dans le réservoir pour condensation. Dans ce cas, le voyant de contrôle rouge « FULL TANK » clignote.

Redémarrage après une panne de courant :

En cas de panne de courant ou de retrait de la fiche d'alimentation pendant le fonctionnement, l'appareil est arrêté. Lors du redémarrage de l'appareil ou de la réinsertion du connecteur, l'appareil redémarre automatiquement après un délai de temporisation de sécurité d'env. 70 sec.

Panneau de commande et d'affichage :

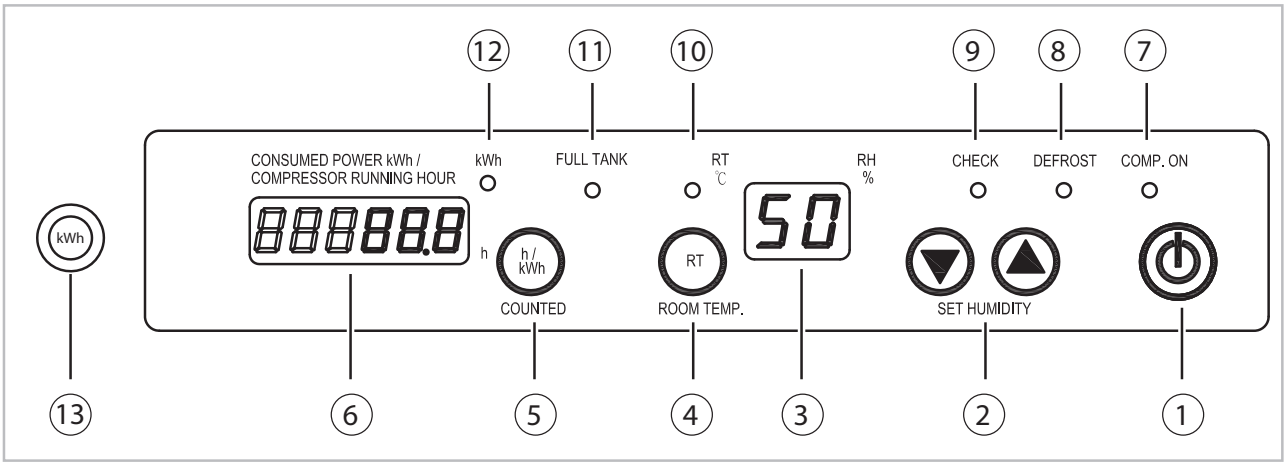


Fig. 8: Tableau de commande

① **Touche MARCHE/ARRÊT :**

Appuyer sur la touche MARCHE/ARRÊT à l'état désactivé pour faire démarrer l'appareil dès que l'humidité ambiante (H.r./RH) est supérieure de 4 % à l'humidité ambiante théorique réglée. Le déroulement du démarrage est le suivant : Moteur de ventilateur MARCHE → Électrovanne MARCHE 10 secondes et ensuite ARRÊT → Compresseur MARCHE. Si l'humidité ambiante est inférieure à l'humidité ambiante théorique réglée, l'affichage « COMP ON » clignote et l'appareil se trouve en mode de veille (aucun service).

Si la touche MARCHE/ARRÊT est actionnée pendant le fonctionnement, l'appareil s'active et l'affichage « COMP ON » s'active. Le délai de temporisation MARCHE/ARRÊT du compresseur est de 1 min.

② **SET HUMIDITY - Réglage d'humidité souhaité :**

Après l'activation de l'appareil, les touches fléchées permettent de régler l'humidité ambiante théorique vers le haut ou le bas. Dès que l'humidité ambiante a atteint l'humidité ambiante théorique, le compresseur et le moteur de ventilateur s'arrêtent. L'humidité ambiante théorique réglée apparaît 3 sec. pendant le réglage, puis l'humidité ambiante mesurée actuellement est réaffichée.

REMARQUE :

- Le redémarrage de l'appareil est effectué lors du réglage précédent
- Les pas de réglage de l'humidité ambiante théorique sont de 5 % par actionnement de touche (H.r./ RH). La plage de réglage de l'humidité ambiante théorique est comprise entre 30 % et 70 % (H.r./ RH)

Si l'humidité ambiante est inférieure à l'humidité ambiante théorique réglée (soit : ↑H.r./RH <-3 %), le compresseur et le moteur de ventilateur s'arrêtent. Si l'humidité ambiante est supérieure à l'humidité ambiante théorique réglée (soit : ↑H.r./RH > +4 %), l'appareil redémarre avec un délai de temporisation de 3 minutes.

Exemple : si l'humidité ambiante réglée est de = 50 % h.rel./RH, mais que l'humidité ambiante s'élève à 47 % h.rel/RH, le compresseur et le moteur de ventilateur s'arrêtent et l'affichage « COMP ON » clignote (affichage de veille !). Pendant que l'humidité ambiante augmente jusqu'à 54 % h.rel./RH, l'appareil redémarre avec un délai de temporisation de 3 minutes après la procédure de démarrage.

La valeur d'humidité ambiante théorique doit être réglée en 3 secondes en appuyant sur la touche fléchée vers le haut ou le bas. L'humidité ambiante actuelle réapparaît ensuite.

③ **Affichage à segment pour l'humidité, la température ambiante et le code d'erreur :**

L'affichage actuel est l'humidité ambiante mesurée actuellement. Appuyer sur l'une des touches fléchées [2] pour régler l'humidité ambiante théorique et la valeur d'humidité à modifier apparaît pendant 3 sec. Si la touche « ROOM TEMP. » est actionné, la température ambiante mesurée actuellement apparaît pendant 5 secondes sur l'affichage, puis l'humidité ambiante mesurée actuellement est ensuite réaffichée automatiquement.

Fonction ou situation	Affichage à segment
La fiche d'alimentation est branchée, l'appareil est arrêté	L'humidité ambiante mesurée actuellement est affichée
L'appareil démarre	L'humidité ambiante mesurée actuellement est affichée
Pendant le réglage de l'humidité ambiante théorique	La valeur d'humidité ambiante théorique apparaît
Lors de l'actionnement de la touche ROOM TEMP.	La température ambiante mesurée actuellement apparaît pendant 5 sec.
En cas de défaut	Le code de défaut est affiché

④ **Touche température ambiante (RT) - pour afficher la température ambiante :**

Appuyer sur la touche « ROOM TEMP. », l'affichage en °C RT rouge s'allume et la température ambiante actuelle apparaît pendant 5 sec. dans l'affichage à segment [3]. L'humidité ambiante mesurée actuellement réapparaît ensuite automatiquement.

⑤ **Touche COUNTED - pour afficher la puissance électrique consommée ou la durée de fonctionnement comptabilisée du compresseur :**

Appuyer sur la touche « COUNTED », l'affichage « kWh » s'allume et la puissance électrique consommée (kWh) de l'appareil apparaît dans l'affichage à segment [6].

Appuyer à nouveau sur la touche « COUNTED », l'affichage « kWh » disparaît et les heures de service du compresseur (h) apparaissent dans l'affichage à segment [6].

⑥ **Affichage de la durée de fonctionnement mesurée du compresseur ou affichage de l'énergie électrique maximale consommée :**

En mode de veille, la durée de fonctionnement actuelle du compresseur (h) est indiquée dans l'affichage à segment [6] ou l'actionnement de la touche « COUNTED » fait apparaît la max. puissance électrique consommée (kWh).

L'affichage à segment [6] indique les heures de service du compresseur ou la max. puissance électrique consommée de l'appareil. L'affichage va de « 0.0 » à « 99999.9 »

L'appareil est équipé d'un compteur d'heures de service. Pour calculer l'énergie électrique maximale consommée, la durée de fonctionnement du compresseur est multipliée par la puissance absorbée maximale. L'appareil ne dispose pas de son propre compteur d'énergie ou électrique.

⑦ **AFFICHAGE COMP. ON (MARCHE) :**

Lorsque le compresseur est en marche, cet affichage s'allume. Lorsque le compresseur s'arrête, cet affichage clignote.

L'appareil présente une fonction de protection consistant en un délai de temporisation de 3 minutes pour le redémarrage du compresseur. Cela signifie que le compresseur a besoin de 3 minutes pour redémarrer après son arrêt suite à un dépassement de l'humidité théorique ambiante réglée. L'affichage « COMP. ON » clignote pendant les 3 minutes de protection

⑧ **AFFICHAGE DEFROST (dégivrage) :**

Si la température de l'évaporateur (Te) est <= 1 °C et que le compresseur fonctionne plus de 5 minutes, l'affichage DEFROST clignote et la minuterie de temporisation de 30 minutes pour la fonction de dégivrage démarre.

Fonction de dégivrage : Compresseur encore MARCHE, moteur de ventilateur ARRÊT, électrovanne MARCHE, affichage de dégivrage (DEFROST) allumé. Si la température de l'évaporateur (Te) est >= 3 °C, la fonction de dégivrage s'arrête et l'affichage de dégivrage (DEFROST) s'éteint.

Fonctionnement de l'appareil après le dégivrage : Compresseur MARCHE, moteur de ventilateur MARCHE, électrovanne ARRÊT, affichage de dégivrage (DEFROST) éteint

⑨ Affichage « CHECK » :

En cas de situation anormale (défaut), l'affichage CHECK [9] s'allume ou clignote. Si l'une des sondes de température (Te ou Tc) ou d'humidité est défectueuse, l'appareil est désactivé et le voyant de contrôle [9] s'allume. Le code de défaut (E1, E2, E4 ou E5) apparaît ensuite dans l'affichage à segment [3]. Le voyant de contrôle (CHECK) clignote lorsque le réservoir d'eau est plein (FULL TANK).

Si la température du condenseur (Tc) est supérieure à 50 °C avec l'appareil en marche, le voyant de contrôle clignote (CHECK).

Il existe deux types de fonction de protection pour la température excessive (50 °C) de Tc :

Si (Tc) est >50 °C avec le compresseur en marche pendant 5 minutes, l'appareil s'arrête, le code de défaut « E3 » apparaît sur l'affichage à segment [3] et l'affichage CHECK [9] clignote. Dans ce cas, vous ne pouvez pas réinitialiser l'erreur en appuyant sur la touche. La fiche d'alimentation de l'appareil doit être retirée de la prise pour que le système soit totalement hors tension. Le déshumidificateur d'air peut ensuite être redémarré après une temporisation de redémarrage de 70 secondes.

Si (Tc) est > 50 °C alors que le compresseur fonctionne plus de 5 minutes, le compresseur s'arrête, mais le moteur de ventilateur fonctionne encore pendant 30 minutes. Le code de défaut E3 clignote pendant ce temps dans l'affichage à segment. Après 30 minutes, l'appareil redémarre avec le réglage précédent et peut fonctionner normalement.

REMARQUE :

- Appuyer sur la touche « ON/OFF » pendant ce délai de protection de 30 minutes pour arrêter l'appareil. Rappuyer ensuite sur la touche « ON/OFF » pour redémarrer l'appareil après un délai de temporisation d'1 minute.

⑩ Affichage °C RT :

Appuyer sur la touche « ROOM TEMP » et l'affichage RT [10] s'allume pendant 5 secondes.

⑪ AFFICHAGE « FULL TANK » :

Les voyants de contrôle « FULL TANK » et « CHECK » clignotent lorsque le réservoir d'eau est plein. À ce moment, le compresseur et le moteur de ventilateur sont désactivés automatiquement.

Pour réinitialiser les messages décrits, l'eau de condensation doit être retirée du réservoir d'eau. Le réservoir d'eau doit ensuite être réinstallé correctement dans l'appareil. L'appareil redémarre ensuite avec un délai de temporisation de 3 minutes.

Les deux affichages s'éteignent si l'appareil est arrêté avec les affichages « FULL TANK » et « CHECK » allumés.

Si l'appareil est activé, mais qu'il est en mode de veille (soit : Humidité ambiante inférieure à l'humidité ambiante théorique réglée, le compresseur et le moteur de ventilateur sont arrêtés et l'affichage « COMP ON » s'allume. Les voyants de contrôle « FULL TANK » et « CHECK » clignotent si le réservoir d'eau est plein à ce moment.

⑫ AFFICHAGE kWh :

Appuyer sur la touche « COUNTED », et la max. puissance électrique consommée en kWh apparaît dans l'affichage à segment [6]et l'affichage « kWh » s'allume.

L'affichage kWh ne doit pas être utilisé comme compteur d'énergie dans un cadre commercial (au sens des normes et directives en vigueur, et en particulier de la directive sur les instruments de mesure 2014/32/UE).

⑬ Touche kWh :

Lorsque la touche kWh est actionnée, le panneau de commande peut être activé à l'état hors tension. Il est ainsi possible d'indiquer la puissance électrique consommée ou le temps de fonctionnement du compresseur décompté sans courant.

Tableau de fonctions :

	Fonctions	Fiche d'alimentation branchée	Statut : Appareil en service ou en veille		Fonction de dégivrage		Fonction Full tank (réservoir plein)
		ARRÊT (aucun service)	Veille (aucun service) △ H.r.<-3 %	L'appareil démarre △ H.r.>+4 %	Écoulement de la minuterie de 30 min. si Te<=1 °C	Après les 30 min. de minuterie, fonction de dégivrage	
A	DEL Comp. ON	ARRÊT	Clignote	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
B	DEL Check	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Clignote
C	DEL Defrost	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Clignote	MARCHE Si Te >=3 °C, alors ARRÊT	ARRÊT
D	DEL Full Tank	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Clignote
E	Électrovanne	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE pendant 10 sec. puis ARRÊT	ARRÊT	MARCHE Si Te >=3 °C, alors ARRÊT	ARRÊT
F	Moteur de ventilateur	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE après 10 sec.	MARCHE	ARRÊT Si Te >=3 °C, Puis MARCHE	ARRÊT
G	Compresseur	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE après 10+0,5 sec.	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
H	Affichage à segment d'humidité ambiante [3]	L'humidité ambiante actuelle est affichée					
I	Affichage à segment d'heures de service/ consommation électrique [6]	Les heures de service ou la consommation électrique sont indiquées (appuyer sur la touche « h/kWh » pour basculer entre les valeurs)					

7 Évacuation de condensat

Selon la température de l'air et l'humidité ambiante relative, l'eau condensée goutte en continu ou uniquement pendant les phases de dégivrage dans le réservoir pour condensation.

Le réservoir pour condensation comporte un flotteur qui, lorsque le réservoir est plein, interrompt la déshumidification par le biais d'un commutateur d'arrêt de l'eau.

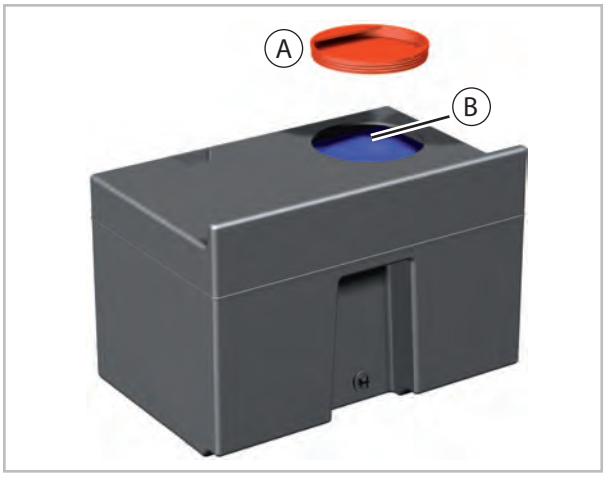
Pour éviter un arrêt intempestif, par exemple, en cas d'arrivée de grandes quantités d'eau, il se désactive uniquement avec une temporisation de 10 sec. L'appareil s'arrête et le voyant de contrôle rouge « FULL TANK » sur le tableau de commande clignote.

Procéder comme suit pour vider le réservoir pour condensation :

1. Appuyer sur l'interrupteur « MARCHE/ARRÊT ».
2. Retirer le réservoir pour condensation plein. Pour ce faire, soulever légèrement le réservoir avec la poignée fixée, puis tirer avec prudence vers l'avant.

> **! REMARQUE !**
> Attention au condensat qui pourrait goutter. Même une fois les appareils arrêtés, l'évaporateur peut continuer de dégivrer sous l'influence de la température ambiante.

3. Déposer le réservoir avec précaution hors de l'appareil et retirer le couvercle d'obturation [A] de l'ouverture d'évier [B].



4. Verser l'eau dans un évier.



5. Refermer l'ouverture d'évier [B] et réinstaller le réservoir pour condensation vidé dans l'appareil.
6.

> **! REMARQUE !**
> Après chaque vidage, vérifier que le réservoir pour condensation contenant le flotteur est exempt de dommages, d'encrassement, etc.

Réactiver l'appareil avec la touche « MARCHE/ARRÊT » .

> **! REMARQUE !**
> Les appareils ne peuvent fonctionner qu'avec le réservoir pour condensation installé correctement.

Fonctionnement de l'appareil avec raccord de tuyau

Le raccord de tuyau est effectué directement sur la gaine de tuyau vissable de 12 mm de Ø placée sur le bord supérieur du réservoir pour condensation lors de la livraison.

Raccorder correctement le tuyau de la manière suivante :

1. Retirer le réservoir pour condensation.
2. Retirer la gaine de tuyau vissable de l'emplacement [D] et la remplacer par la vis étanche installée dans le filetage interne de 3/8" [C]. Serrer ensuite davantage la gaine de tuyau vissable à fond à la main.

   S'assurer que le raccordement est étanche !
3. Insérer le tuyau de 12 mm dans la gaine de tuyau vissable et le protéger contre le glissement avec un collier de tuyau.
4. Réinstaller ensuite le réservoir pour condensation.

   S'assurer que le tuyau n'est pas plié !



Fig. 9: Vue détaillée



Fig. 10: Emplacement



Fig. 11: Vis étanche



Fig. 12: Gaine de tuyau vissable

Le condensat doit être évacué en mode continu sans surveillance, de préférence dans un écoulement situé plus bas. En cas d'utilisation d'un réservoir de collecte (cuve, seau, etc.), l'appareil doit être surélevé en fonction lors de l'installation.

Fonctionnement d'appareil avec pompe à condensat (en option)

Le réservoir pour condensation avec pompe intégrée présente, au dos, deux contacteurs magnétiques [E] permettant d'établir le raccordement électrique avec l'appareil. Si l'appareil est sous tension, une tension continue de 12 V est appliquée en permanence aux contacts côté appareil. Ils permettent d'alimenter la pompe à condensat.



Fig. 13: Réservoir pour condensation derrière

Réaliser les étapes suivantes pour faire fonctionner l'appareil avec la pompe à condensat :

1. Retirer le réservoir pour condensation.
2. Insérer le tuyau fourni dans la gaine de passage déjà installée [F] et le protéger contre le glissement avec un collier de tuyau.
3. S'assurer que le raccordement est étanche.
4. Réinstaller le réservoir pour condensation. La pompe est désormais fonctionnelle. Lorsque le niveau d'eau est suffisamment élevé dans le réservoir pour condensation, le pompage de l'eau commence.

   S'assurer que le tuyau n'est pas plié !



Fig. 14: Réservoir pour condensation et le tuyau

! REMARQUE !

Le fonctionnement de l'appareil avec la pompe à condensat est possible uniquement sur les appareils déjà équipées d'une telle pompe.

REMARQUE !

En cas de fonctionnement prolongé avec la pompe à condensat, vérifier régulièrement que le réservoir pour condensation est exempt de saletés.

L'utilisation de l'appareil avec le réservoir pour condensation sans pompe est possible actuellement.

8 Élimination des défauts et service après-vente

Les méthodes de fabrication des appareils et de leurs composants sont des plus modernes et leur bon fonctionnement est vérifié à plusieurs reprises. Si vous deviez cependant connaître des dysfonctionnements, veuillez vérifier le fonctionnement à l'aide de la liste ci-dessous. Si vous avez vérifié toutes les fonctions et que l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement, veuillez en informer votre fournisseur spécialisé au plus vite !

Dysfonctionnement

Défaut	Solution
L'appareil ne démarre pas	Vérifier le réglage de l'interrupteur « MARCHE/ARRÊT ». Le voyant de contrôle vert « COMP. ON » doit être allumé
	Vérifiez le raccord secteur et la protection côté client 220-240 V/50 Hz
	Vérifiez le connecteur et le câble réseau afin de détecter les éventuels dommages
	Contrôler le niveau de remplissage ou le positionnement correct du réservoir pour condensation
	Contrôler le réglage de l'humidité ambiante souhaitée. La valeur de réglage doit être inférieure au taux d'humidité relative de l'air se trouvant réellement dans la pièce d'installation
Le voyant de contrôle rouge CHECK (défaut) s'allume	Le circuit frigorifique est surchargé ou surchauffé (voir affichage « CHECK » *à la page 20*)
	Commencer par localiser l'origine du défaut avant de redémarrer l'appareil. (voir Affichage « CHECK » *à la page 20*)
L'appareil fonctionne, mais aucun condensat ne se forme	Vérifier la température ambiante. La plage de service de l'appareil se situe entre 3 °C et 32 °C
	Vérifier l'humidité ambiante, min. 40 % H.r. requis
	Vérifier si le filtre à poussière est encrassé et le nettoyer ou le remplacer au besoin
	Vérifier l'encrassement des lamelles de l'évaporateur et du condenseur, et les nettoyer au besoin
	Rechercher éventuellement la présence de glace/givre sur l'évaporateur. Si c'est le cas, contrôler le fonctionnement du dégivrage automatique et de la sonde de température
	Contacter une entreprise spécialisée habilitée si l'appareil ne fonctionne pas correctement malgré la réalisation des contrôles

⚠ AVERTISSEMENT !

Les interventions qui concernent l'installation de froid et l'équipement électrique ne doivent être réalisées que par des spécialistes agréés !

Affichage des codes de défaut

Les codes de défaut apparaissent dans l'affichage à segment [1].

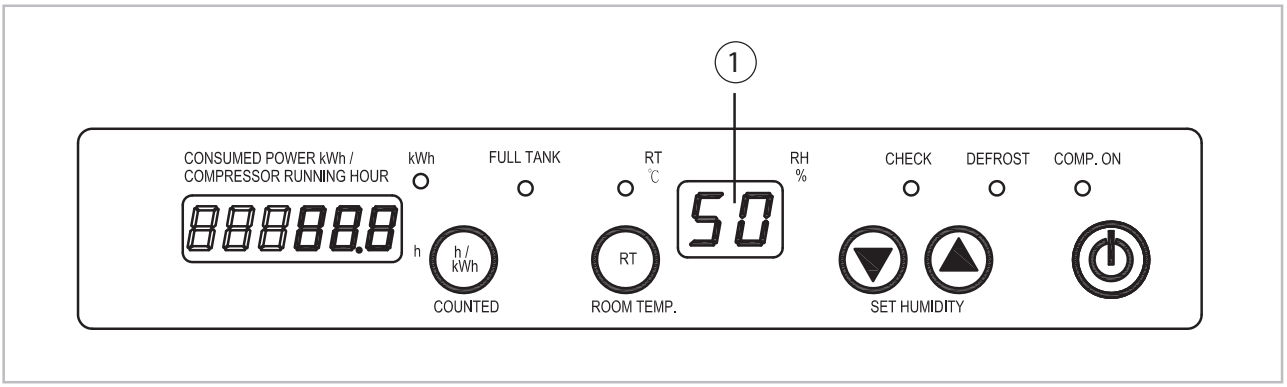


Fig. 15: Affichage à segment

Description du code de défaut :

Code de défaut	Description des erreurs
E1	Sonde de température d'évaporateur (Te) défectueuse
E2	Sonde de température de condenseur (Tc) défectueuse
E3	Le compresseur fonctionne 5 minutes et la température de condenseur (Tc) est > 50 °C
E3 clignote	Le compresseur fonctionne plus de 5 minutes et la température de condenseur (Tc) est > 50 °C
E4	Sonde d'humidité/de température (hygrostat) défectueuse (humidité ambiante mesurée > 100 % H.r.)
E5	Sonde d'humidité/de température défectueuse (température ambiante Rt)

9 Mise hors service

Appuyer sur la touche « MARCHE/ARRÊT » et l'affichage « COMP ON » disparaît.

En cas d'arrêt prolongé, les appareils doivent être déconnectés du secteur.

Le réservoir pour condensation doit être vidé et séché avec un chiffon propre.

Attention au condensat qui pourrait goutter ensuite !

Lorsque l'appareil doit être entreposé, il est recommandé de le recouvrir d'un cache/film plastique, et de le positionner debout dans un lieu protégé et sec.

Les appareils peuvent être stockés l'un sur l'autre pour gagner de la place, dans la limite de deux appareils superposés. Ils sont équipés spécialement de tampons en caoutchouc adaptés sur la plaque de fond.

! REMARQUE !

Les appareils doivent être protégés contre la chute et l'accès par des personnes non autorisées après l'empilage.



Fig. 16: Pile de 2 appareils max.

10 Entretien et maintenance

10.1 Entretien et maintenance

Remarques générales

L'entretien et la maintenance réguliers constituent des conditions préalables de base indispensables pour garantir la durée de vie et un fonctionnement impeccable des appareils.

Toutes les pièces mobiles présentent un graissage durable ne réclamant que peu de maintenance. L'installation de froid est un système fermé hermétiquement et ne doit être entretenu que par des entreprises spécialisées agréées.

DANGER !

Avant toute intervention sur les appareils, débrancher le connecteur de la prise secteur.

- Respecter les intervalles réguliers d'entretien et de maintenance

REMARQUE !

Contrôler régulièrement la propreté de la grille d'aspiration et de soufflage.

- Selon les conditions d'utilisation et les besoins, les appareils doivent être contrôlés au moins une fois par an par un spécialiste qui vérifiera qu'ils sont opérationnels
- Les appareils doivent être exempts de poussières et autres dépôts
- Les appareils doivent uniquement être séchés ou nettoyés avec un chiffon humide
- N'utilisez en aucun cas un jet d'eau (**ex. : nettoyage à haute pression, etc.**)
- N'utilisez en aucun cas des produits nettoyants acides ou contenant des solvants
- Même en cas d'encrassement important, utilisez uniquement des produits nettoyants adaptés

Nettoyage du filtre à poussière

REMARQUE !

Contrôler régulièrement la propreté de la grille d'aspiration et de soufflage ainsi que du filtre à poussière.

Tirer la grille de protection vers l'avant et la retirer par le haut.

Retirer ensuite le filtre à poussière. Nettoyer le filtre à poussière en le soufflant ou l'aspirant prudemment en cas d'encrassement léger.

En cas d'encrassement important, le filtre peut être rincé avec une solution savonneuse tiède (max. 40 °C). Rincez ensuite impérativement à l'eau clair et laissez sécher !

Avant de remettre en place le filtre à poussière, veillez à ce qu'il soit entièrement sec et exempt de dommages.

REMARQUE !

Lorsque les filtres à poussière sont fortement encrassés, ils doivent être remplacés par des filtres neufs. Vous ne devez utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Les appareils ne doivent fonctionner qu'avec le filtre à poussière installé.

Nettoyage des appareils

Pour nettoyer l'intérieur de l'appareil ou accéder aux composants électriques, il est indispensable d'ouvrir son boîtier.

> **REMARQUE !**
>
> Les travaux d'installation et de maintenance ne doivent être réalisés que par des spécialistes agréés.

1. Desserrer les deux vis de fixation [C].
2. Soulever la trappe de service et décrocher les brides supérieures.



3. Nettoyer les lamelles du condenseur en les soufflant, les aspirant ou avec une brosse ou un pinceau souple.
4. Nettoyer les lamelles de l'évaporateur par ex. avec une solution d'eau savonneuse tiède ou de produits similaires.

> **REMARQUE !**
>
> Lors du nettoyage de l'échangeur, faire particulièrement attention car les fines lamelles en aluminium se tordent très facilement.

5. N'utiliser en aucun cas un jet d'eau.
6. Rincer à l'eau propre pour éliminer les résidus de savon collés.
7. Nettoyer les surfaces intérieures de l'appareil et les ailettes du ventilateur.
8. Nettoyer les trappes de condensat et les tubulures de raccordement.
9. L'appareil doit être séché après le nettoyage. **Faire particulièrement attention aux composants électriques !**
10. Remonter toutes les pièces démontées dans l'ordre inverse.
11. Contrôler la fonctionnalité de l'appareil et sa sécurité électrique.

> **AVERTISSEMENT !**
>
> Une fois toutes les interventions réalisées sur les appareils, un contrôle de la sécurité électrique doit impérativement être réalisé conformément à la norme VDE 0701.

10.2 Journal de maintenance

Type d'appareil : ----------	**Numéro de l'appareil :** ----------	

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Appareil nettoyé – Extérieur																				
Appareil nettoyé – Intérieur																				
Ailettes de ventilateur nettoyées																				
Boîtier du ventilateur nettoyé																				
Condenseur nettoyé																				
Évaporateur nettoyé																				
Fonctionnement du ventilateur contrôlé																				
Grille d'aspiration et filtre nettoyés																				
Endommagement de l'appareil contrôlé																				
Dispositifs de protection contrôlés																				
Toutes les vis de fixation contrôlées																				
Contrôle de la sécurité électrique																				
Fonctionnement test																				

Remarques : .....

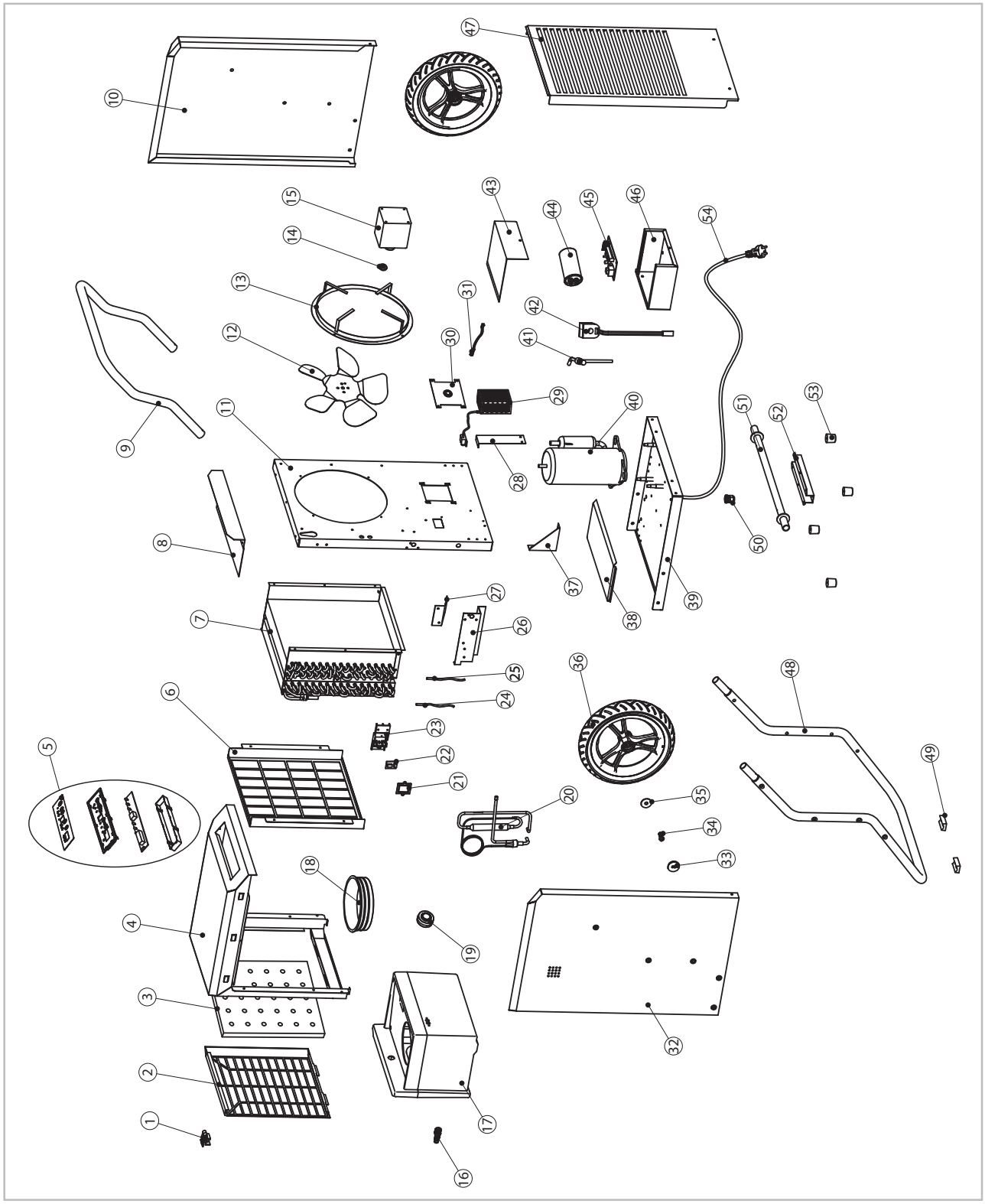
.....

01. Date : .... Signature	02. Date : .... Signature	03. Date : .... Signature	04. Date : .... Signature	05. Date : .... Signature
06. Date : .... Signature	07. Date : .... Signature	08. Date : .... Signature	09. Date : .... Signature	10. Date : .... Signature
11. Date : .... Signature	12. Date : .... Signature	13. Date : .... Signature	14. Date : .... Signature	15. Date : .... Signature
16. Date : .... Signature	17. Date : .... Signature	18. Date : .... Signature	19. Date : .... Signature	20. Date : .... Signature

Vous ne deviez confier la maintenance de l'appareil qu'à des spécialistes agréés qui respecteront les dispositions légales.

11 Représentation de l'appareil et pièces de rechange

11.1 Représentation de l'appareil LTE 50/60/80 Eco



Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

11.2 Liste des pièces de rechange LTE 50/60/80 Eco

N°	Désignation	LTE 50 Eco	LTE 60 Eco	LTE 80 Eco
1	Verrouillage pour trappe d'obturation	Sur demande en indiquant le numéro de série		
2	Grille de protection d'aspiration			
3	Filtre à poussière			
4	Boîtier de l’appareil			
5	Panneau de commande			
6	Grille de filtre intérieure			
7	Lamelles - paquet de rechange cpl.			
8	Tôle de séparation supérieure			
9	Étrier de transport			
10	Revêtement latéral, droit			
11	Châssis porteur			
12	Ailette du ventilateur			
13	Support de moteur cpl.			
14	Accouplement d’entraînement			
15	Moteur du ventilateur			
16	Gaine de tuyau 3/8" x 12 mm avec joint torique			
17	Réservoir pour condensation entier			
18	Bouchons coniques			
19	Flotteur magnétique cpl.			
20	Filtre à sec			
21	Cache pour sonde d'humidité/de temp.			
22	Sonde d'humidité/de temp.			
23	Support pour sonde d'humidité/de temp.			
24	Sonde NTC d'évaporateur			
25	Sonde NTC de condenseur			
26	Glissière de réservoir pour condensation (gauche, droite)			
27	Tôle de guidage de condensat (gauche, droite)			
28	Contacteur magnétique de tôle de maintien			
29	Bloc d’aliment. de pompe avec contact. magnétique et câble			
30	Plaque de fixation pour commutateur d’arrêt de l’eau			
31	Commutateur d’arrêt d’eau (contact Reed)			
32	Revêtement latéral, gauche			
33	Trappe de fermeture de moyeux			
34	Vis de roue			

N°	Désignation	LTE 50 Eco	LTE 60 Eco	LTE 80 Eco
35	Rondelle de roue	Sur demande en indiquant le numéro de série		
36	Roue			
37	Fixation en triangle			
38	Plaque de fixation de réservoir pour condensation			
39	Plaque de sol			
40	Compresseur entier			
41	Électrovanne			
42	Bobine pour électrovanne			
43	Couvercle du boîtier			
44	Condenseur de service			
45	Platine de commande			
46	Carter de boîtier électrique			
47	Pièce de dos du carter			
48	Étrier de maintien			
49	Butée en caoutchouc d'étrier de maintien (2 pc./kit)			
50	Collier de fixation			
51	Axe de roue			
52	Tôle de fixation d'axe			
53	Butée en caoutchouc de plaque de fond (4 pc./kit)			
54	Câble réseau avec fiche			
	Pièces de rechange sans illustration			
	Vis étanche avec joint torique	Sur demande en indiquant le numéro de série		
	Frein à flotteur magnétique			
	Joint torique			
	Réservoir pour condensation avec pompe cpl.			
	Guide de réservoir			
	Clapet de retenue			
	Tuyau 1 m			

Pour garantir la livraison des pièces de rechange correctes, indiquez toujours le type d'appareil avec le numéro de série correspondant (v. plaque signalétique).

12 Index

A

Affichage des codes de défaut 26
Assèchement des matériaux 11

C

Chaleur de condensation 13
Codes de défaut, affichage et description 26
Commande de pièces de rechange 32
Condensation de la vapeur d'eau 12

D

Défaut, fonctionnel 25
Démarrage de l’appareil 17
Déshumidification de l'air, description 10
Dysfonctionnement 25

E

Élimination des défauts et service après-vente 25
Entretien 28
Entretien et maintenance 28
Évacuation de condensat 22
Exécution de la fonction 13

G

Garantie 6

H

Humidité relative de l'air 11

I

Installation de l'appareil 15
Installer l'appareil 15

L

Lieux d’installation 13
Liste des pièces de rechange 32

M

Maintenance 28
Mise au rebut de l‘emballage 7
Mise au rebut des appareils 7
Mise en service 17
Mise hors service 27

N

Nettoyage des appareils 29
Nettoyage du filtre à poussière 28
Nettoyer le filtre à poussière 28
Nettoyer les appareils 29

P

Panneau de commande et d’affichage : 18
Protection de l‘environnement 7

R

Raccordement électrique 16
Recyclage 7
Redémarrage après une panne de courant 17
Représentation de l'appareil 31

S

Schéma de raccordement électrique 16
Schéma de raccordement, électrique 16
Sécurité
- Consignes à l'attention de l'exploitant 5
- Consignes à observer durant les travaux d'inspection 6
- Consignes à observer durant les travaux de maintenance 6
- Consignes à observer durant les travaux de montage 6
- Consignes générales 4
- Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité 5
- Identification des remarques 4
- Qualifications du personnel 4
- Transformation arbitraire et fabrication de pièces de rechange 6
- Travail en toute sécurité 5

Service après-vente 25

T

Teneur en vapeur d’eau 11
Transport de l'appareil 15
Transport des appareils 15
Trappe de condensat, fonctionnement 12

V

Vapeur d’eau, condensation 12
Vue éclatée 31

REMKO SYSTÈMES DE QUALITÉ

Climat | Chaleur | Nouvelles énergies

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Téléphone +49 (0) 5232 606-0
Télécopieur +49 (0) 5232 606-260

Courriel info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Allemagne
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130



Sous réserve de modifications techniques, informations non contractuelles !