Manuel d'utilisation et d'installation

REMKO Série ML-ARCTIC

Thermopompes Arctic

ML 265 ARCTIC, ML 355 ARCTIC, ML 525 ARCTIC, ML 685 ARCTIC



Lire les instructions avant de commencer tous travaux !

R32
Réfrigérant

CE

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 5

1.1 Consignes de sécurité générales 5
1.2 Identification des remarques 5
1.3 Qualifications du personnel 6
1.4 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité 6
1.5 Travail en toute sécurité 6
1.6 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant 6
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 7
1.9 Utilisation conforme 7
1.10 Garantie 7
1.11 Transport et emballage 8
1.12 Protection de l'environnement et recyclage 8

2 Caractéristiques techniques 9

2.1 Caractéristiques des appareils 9
2.2 Dimensions de l'appareil 12

3 Structure et fonctionnement 13

3.1 Description de l'appareil 13

4 Commande 14

4.1 Remarques générales 14
4.2 Écran de l'unité intérieure 14
4.3 Touches de la télécommande 15

5 Instructions de montage pour le personnel spécialisé 22

5.1 Remarques importantes à respecter avant de procéder à l'installation 22
5.2 Perçages muraux 22
5.3 Matériel de montage 22
5.4 Choix du lieu d'installation 23
5.5 Espaces libres minimaux 24
5.6 Support mural 25
5.7 Variantes de raccordement de l'unité intérieure 26
5.8 Raccordement de l'unité intérieure en cas de montage encastré des conduites de frigorigène 26
5.9 Mesures à adopter pour le retour de l'huile 27

6 Installation 27

6.1 Installation de l'unité intérieure 27
6.2 Raccordement des conduites de frigorigène 28
6.3 Consignes supplémentaires concernant le raccordement des conduites de frigorigène 30
6.4 Contrôle de l'étanchéité 30
6.5 Appoint de frigorigène 31
6.6 Raccord pour condensat et dérivation sécurisée 31

7 Raccordement électrique 33

7.1 Remarques générales 33
7.2 Raccordement de l'unité intérieure 33
7.3 Raccordement de l'unité extérieure 34
7.4 Schéma de raccordement électrique 34
7.5 Schéma de câblage électrique 36
7.6 Raccordement d'un réglage principal de niveau supérieur 40

8 Avant la mise en service ... 42
9 Mise en service ... 42
10 Élimination des défauts, analyse des erreurs et service après-vente ... 44
10.1 Élimination des défauts et service après-vente ... 44
10.2 Analyse des erreurs de l'unité intérieure ... 47
10.3 Résistances des capteurs de température ... 58
11 Entretien et maintenance ... 61
12 Mise hors service ... 63
13 Représentation de l'appareil et listes de pièces de rechange ... 64
13.1 Représentation de l'appareil des unités intérieures ... 64
13.2 Liste de pièces de rechange des unités intérieures ... 65
13.3 Représentation de l'appareil des unités extérieures ... 66
13.4 Liste de pièces de rechange des unités extérieures ... 67
14 Index ... 68

1 Consignes de sécurité et d'utilisation

1.1 Consignes de sécurité générales

Avant la première mise en service de l'appareil et de ses composants, veuillez lire attentivement le mode d'emploi. Il contient des conseils utiles, des remarques ainsi que des avertissements pour la prévention des risques aux personnes et aux biens matériels. Le non-respect des instructions entraîne une mise en danger des personnes, de l'environnement et de l'appareil ou de ses composants et par conséquent, l'annulation des droits de garantie éventuels.

Conservez ce mode d'emploi, ainsi que les informations nécessaires à l'utilisation de l'installation (par exemple, fiche de données du frigorigène) à proximité de l'appareil.

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



Avertissement concernant des matériaux inflammables !

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.

- Seuls les techniciens spécialisés sont autorisés à procéder au montage, à l'installation et à la maintenance des appareils et composants.
- Le cas échéant, il est interdit de démonter la protection contre les contacts accidentels (grille) des pièces mobiles durant l'exploitation de l'appareil.
- Il est interdit d'exploiter les appareils et composants lorsqu'ils présentent des vices ou dommages visibles à l'œil nu.
- Le contact avec certaines pièces ou composants des appareils peut provoquer des brûlures ou des blessures.
- 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.
- Les espaces dans lesquels le frigorigène peut s'échapper doivent être suffisamment ventilés et aérés. Sinon, il existe un risque d'asphyxie ou d'incendie.
- Ne laissez pas les enfants sans surveillance à proximité de l'installation.
- Seuls les techniciens spécialisés agréés sont habilités à réaliser la mise en service. Toute mise en service incorrecte peut conduire à des fuites d'eau, à des électrocutions ou à des incendies. La mise en service doit être réalisée conformément aux instructions de service.
- Les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être confiés qu'à des techniciens spécialisés agréés.
- L'installation est remplie d'un frigorigène combustible. Ne dégivrez jamais vous-même les composants de l'appareil qui auraient éventuellement gelé !
- N'utilisez jamais dans la même pièce un autre appareil générant beaucoup de chaleur ou une flamme nue.
- 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.
- 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.

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

- Le frigorigène de l'installation R32 est combustible. Respectez les éventuelles conditions de sécurité locales.
- Le circuit frigorifique doit être exempt d'autres gaz et de corps étrangers. Le circuit frigorifique doit être rempli exclusivement avec du frigorigène R32.
- Utilisez exclusivement les accessoires et composants fournis, et ceux indiqués. L'utilisation de composants non standard peut conduire à des fuites d'eau, à des électrocutions ou à des incendies.
- Installez et stockez les appareils exclusivement dans des espaces de plus de 4 m^2. En cas de non-respect de cette consigne, la pièce risque d'être remplie d'un mélange combustible si une fuite vient à se produire !

  L'encombrement minimal indiqué pour l'installation et le stockage de 4 m^2 fait référence à la quantité de remplissage de base de l'unité. Il varie selon le type d'installation et la quantité de remplissage totale de l'installation. Le calcul doit avoir lieu selon les normes DIN valides. Assurez-vous que le lieu d'installation est adapté au fonctionnement sans danger de l'unité.

- Montez les composants de l'appareil exclusivement après des murs adaptés et statiques.
- Les appareils ne doivent pas être installés dans des pièces dans lesquelles d'autres appareils générant de la chaleur sont utilisés (chauffages, cheminées ouvertes).
- Veillez à ce que la pièce d'installation soit suffisamment ventilée.
- Il n'est possible d'accéder au circuit frigorifique qu'une fois que le frigorigène en a été entièrement retiré. Vous ne devez jamais souder ou meuler les composants de l'appareil !
- Attention : le frigorigène peut être inodore.
- N'utilisez pas le climatiseur dans une pièce humide, du type salle de bains ou buanderie. Une humidité excessive de l'air peut entraîner des courts-circuits au niveau des composants électriques.
- Le produit doit être mis à la terre en permanence afin d'éviter les électrocutions.
- Mettez en place l'évacuation du condensat comme l'indiquent les instructions de service. Une évacuation insuffisante du condensat peut entraîner des dégâts des eaux.
- Toute personne intervenant sur le circuit frigorifique doit posséder une certification valide délivrée par la chambre de l'industrie et du commerce, confirmant sa compétence dans la manipulation des frigorigènes.
- 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.
- Les ordonnances et réglementations régionales, ainsi que les lois liées au bilan de l'eau doivent être respectées.
- L'alimentation en tension doit être adaptée aux spécifications des appareils.
- Les appareils doivent uniquement être fixés sur les points prévus à cet effet en usine. Les appareils doivent uniquement être fixés ou installés sur les constructions et murs porteurs ou sur le sol.
- Les appareils et composants ne doivent en aucun cas être utilisés dans les zones présentant un danger d'endommagement accru. Respectez les prescriptions en matière d'espace libre.
- Respectez une distance de sécurité suffisante entre les appareils et composants et les zones et atmosphères inflammables, explosives, combustibles, corrosives et poussiéreuses.
- Ne modifiez ou ne shuntez en aucun cas les dispositifs de sécurité.
- Le raccordement de l'unité intérieure doit avoir lieu avec une connexion fixe, une connexion desserrable et réutilisable n'est pas autorisée.

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

Les appareils sont conçus exclusivement et selon leur configuration et leur équipement pour une utilisation en tant qu'appareil de climatisation ou de chauffage du fluide de fonctionnement, l'air, au sein de pièces fermées.

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

Série		ML 265 DC ARCTIC	ML 355 DC ARCTIC	ML 525 DC ARCTIC	ML 685 DC ARCTIC
Mode de fonctionnement		Climatiseur inverter ambiant combiné pour refroidissement et chauffage, modèle mural			
Puissance de chauffage nomin. [2]	kW	2,6 (0,9-3,7)	2,8 (0,8-4,8)	5,3 (1,1-7,0)	5,1 (1,5-9,4)
Importance du rendement énergétique SCOP [4]		4,0	4,2	4,0	4,0
Consommation électrique de puissance nominale de chauffage [2]	kW	0,72	1,05	1,45	2,18
Consommation électrique d'intensité nominale de chauffage [2]	A	3,44	4,5	6,4	9,5
Consommation énergétique, annuelle, Q_{HE} [3]	kWh	875	922	1365	1785
Classe de rendement énergétique pour le chauffage [2]		A+	A+	A+	A+
Puissance frigorifique nominale [1]	kW	2,6 (0,9-3,2)	3,5 (0,8-4,2)	5,3 (1,7-6,2)	7,2 (2,6-8,4)
Importance du rendement énergétique SEER [1]		7,1	7,5	6,7	6,4
Consommation électr. de puissance nomin. refroidissement [1]	kW	0,75	1,05	1,46	2,40
Consommation électrique d'intensité nominale de refroidissement [1]	A	3,25	4,74	6,35	10,55
Consommation énergétique, annuelle, Q_{CE} [3]	kWh	128	175	290	394
Classe de rendement énergétique pour le refroidissement [1]		A++	A++	A++	A++
Puissance absorbée max.	kW	2,1	2,2	2,6	3,6
Consommation électrique max.	A	9,5	10,0	11,5	16,0
Référence		1636265	1636355	1636525	1636685

[1] Température d'admission d'air TK 27 °C/FK 19 °C, température extérieure TK 35 °C, FK 24 °C, débit volumétrique d'air max., longueur de conduite 5 m

[2] Température d'admission d'air TK 20 °C, température extérieure TK 7 °C/FK 6 °C, débit volumétrique d'air max., conc

[3] La valeur indiquée repose sur les résultats du contrôle de norme.
La consommation réelle dépend de l'utilisation et de la localisation de l'appareil

[4] La valeur indiquée fait référence à la période de chauffage moyenne (average)

REMKO Série ML-ARCTIC

Appareil intérieur associé		ML 265 DC ARCTIC IT	ML 355 DC ARCTIC IT	ML 525 DC ARCTIC IT	ML 685 DC ARCTIC IT
Domaine d'application (volume de la pièce), env.	m^3	80	110	160	230
Plage de réglage de la température ambiante	°C	+17 à +30			
Débit volumétrique d'air par niveau	m^3/h	259/429/521	294/478/539	420/505/750	640/830/1020
Niveau sonore par niveau [5)]	dB(A)	22/30/37	22/30/38	27/33/42	30/44/44
Niveau sonore en mode Silent/Turbo [5)]	dB(A)	20/39	21/41	26/45	26/46
Puissance acoustique max.	dB(A)	53	55	57	62
Indice de protection	IP	X0			
Raccord pour condensat	mm	16			
Dimensions : H/l/P	mm	290/722/187	297/802/189	319/965/215	335/1080/226
Poids	kg	7,4	8,2	9,0	12,9
Référence		1636267	1636357	1636527	1636687

[5)] Écart de 1 m en plein air ; les valeurs indiquées sont des valeurs maximales

Unité extérieure associée		ML 265 DC ARCTIC AT	ML 355 DC ARCTIC AT	ML 525 DC ARCTIC AT	ML 685 DC ARCTIC AT
Alimentation en tension	V/Ph/Hz	230/1~/50			
Plage de service Chauffage	°C	-20 à +50			
Plage de service refroidiss. [7]	°C	+5 à +30			
Débit volumétrique d'air, max.	m^3/h	2000	2000	2100	2700
Indice de protection	IP	20			
Puissance acoustique max.	dB(A)	58	60	64	66
Niveau sonore [5]	dB(A)	55		58	59
Frigorigène [6]		R32			
Frigorigène, quantité de base	kg	0,70	0,80	1,25	1,60
Équivalent en CO_2	t	0,47	0,54	0,84	1,08
Frigorigène, appoint > 5 m	g/m	20			40
Conduite de frigorigène, longueur, max.	m	25		30	50
Conduite de frigorigène, hauteur, max.	m	10		20	25
Raccord pour frigorigène de la conduite d'injection	Pouces (mm)	1/4 (6,35)			3/8 (9,52)
Raccord pour frigorigène de la conduite d'aspiration	Pouces (mm)	3/8 (9,52)		1/2 (12,7)	5/8 (15,9)
Dimensions : H/l/P	mm	555/770/300	555/770/300	554/800/333	702/845/363
Poids	kg	26,4	26,5	37,0	50,0
Référence		1636266	1636356	1636526	1636686

[5] Écart de 1 m en plein air ; les valeurs indiquées sont des valeurs maximales

[6] Contient du gaz à effet de serre conformément au protocole de Kyoto, GWP 675

[7] Jusqu'à -15 °C avec WRK-1

2.2 Dimensions de l'appareil

Unités extérieures

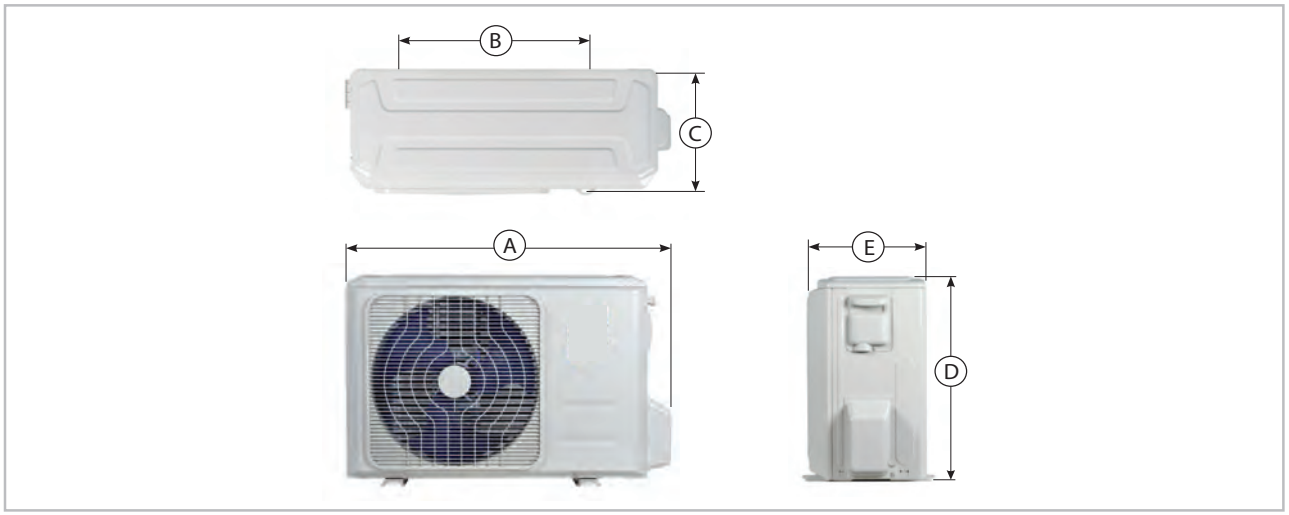


Fig. 1: Dimensions des unités extérieures ML 265 DC-685 DC ARCTIC AT

Dimensions (mm)	A	B	C	D	E
ML 265 DC-355 DC ARCTIC AT	770	487	298	555	300
ML 525 DC ARCTIC AT	800	514	340	554	333
ML 685 DC ARCTIC AT	845	540	350	702	363

Unités intérieures

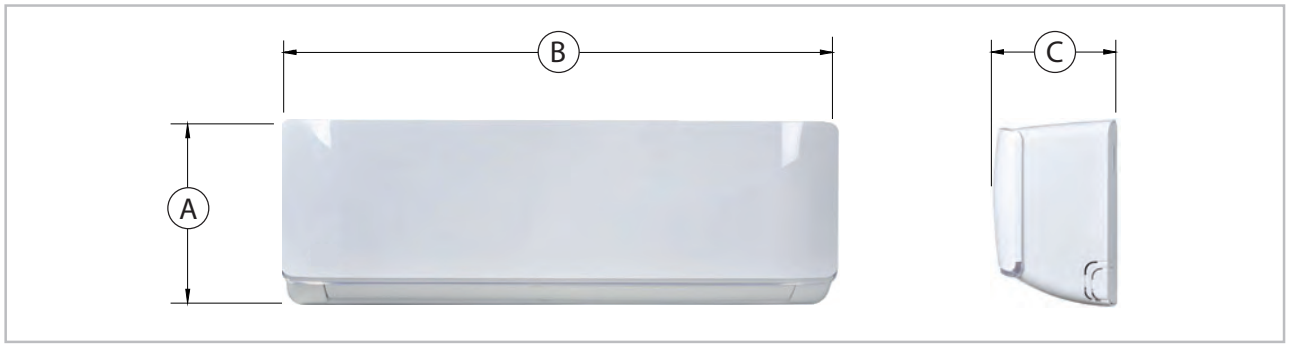


Fig. 2: Dimensions des unités intérieures ML 265 DC-685 DC ARCTIC IT (toutes les indications sont en mm)

Dimensions (mm)	A	B	C
ML 265 DC ARCTIC IT	290	722	187
ML 355 DC ARCTIC IT	297	802	189
ML 525 DC ARCTIC IT	319	965	215
ML 685 DC ARCTIC IT	335	1080	226

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 Description de l'appareil

Les climatiseurs ambiants de la ML-ARCTIC série sont équipés d'une unité extérieure REMKO ML...AT et d'une unité intérieure ML...IT.

En mode Refroidissement, l'unité extérieure rejette dans l'air ambiant la chaleur accumulée par l'appareil intérieur dans la pièce à refroidir. En mode Chauffage, la chaleur absorbée par l'unité extérieure peut être diffusée dans la pièce à chauffer au niveau de l'appareil intérieur. Dans les deux modes, le rendement du compresseur s'adapte aux besoins et règle ainsi la température de consigne avec un minimum de variations. Grâce à cette « Technologie Inverter », des économies d'énergie sont réalisées en comparaison avec les systèmes Split conventionnels, et les émissions sonores sont considérablement réduites. L'unité extérieure peut être montée en extérieur ou, lorsque certaines conditions sont réunies, en intérieur. En intérieur, l'appareil intérieur a été conçu pour être montée sur les parties supérieures des parois. La commande se fait par une télécommande infrarouge.

L'unité extérieure se compose d'un circuit frigorifique avec un compresseur, d'un condenseur à lamelles, d'un ventilateur de condenseur, d'une vanne d'inversion et d'un dispositif d'étranglement. L'unité extérieure est commandée par le dispositif de réglage de l'unité intérieure.

L'unité intérieure est constituée d'un évaporateur à lamelles, d'un ventilateur d'évaporateur, d'un dispositif de réglage et d'une conduite de condensat.

Sont disponibles en tant qu'accessoires des consoles de sol, consoles murales, conduites de frigorigène et pompes à condensat.

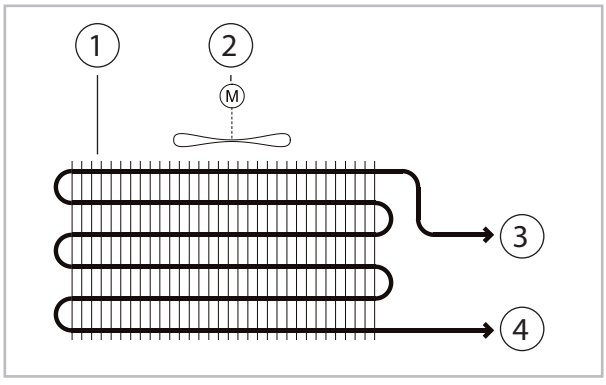


Fig. 3: Schéma du circuit frigorifique de l'unité intérieure

1 : Évaporateur / 2: Ventilateur d'évaporateur
3 : Raccord de la conduite d'aspiration
4 : Raccord de conduite de liquide

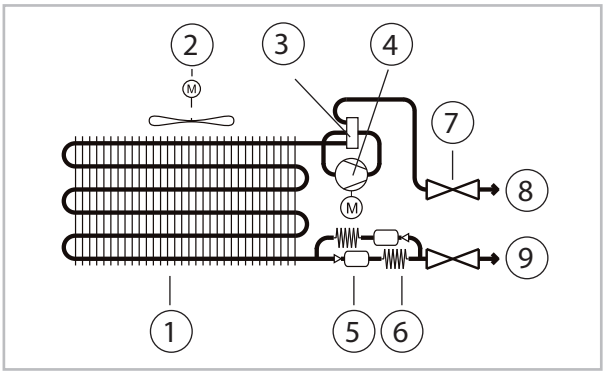


Fig. 4: Schéma du circuit frigorifique de l'unité extérieure

1 : Condenseur
2 : Ventilateur du condenseur
3 : Vanne d'inversion
4 : Compresseur
5 : Déshydrateur filtre
6 : Dispositif d'étranglement du tube capillaire
7 : Raccord du manomètre
8 : Vanne de raccord. de la conduite d'aspiration
9 : Vanne de raccord. de la conduite de liquide

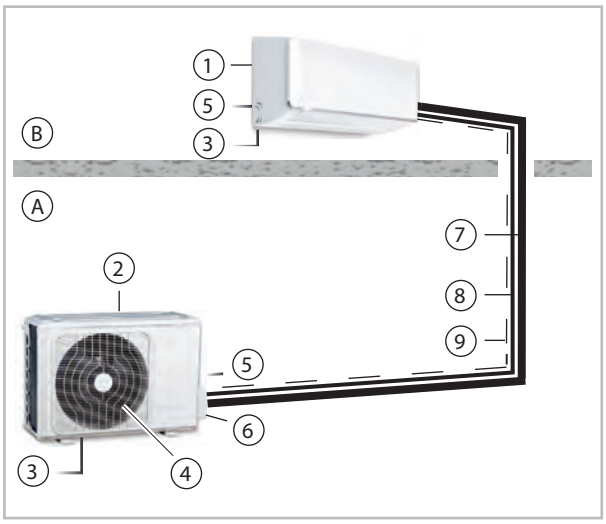


Fig. 5: Architecture du système

A : Zone extérieure
B : Zone intérieure
1 : Unité intérieure
2 : Unité extérieure
3 : Conduite de condensat
4 : Ventilateur du condenseur
5 : Câble d'alimentation
6 : Vanne d'arrêt
7 : Conduite d'aspiration
8 : Conduite de liquide
9 : Conduite de commande

L'unité intérieure et l'unité extérieure sont reliées par des conduites de frigorigène.

4 Commande

4.1 Remarques générales

L'unité intérieure est gérée confortablement à l'aide de la télécommande infrarouge de série. La bonne réception des données est confirmée par un signal sonore. Si une programmation n'est pas possible par la télécommande infrarouge, l'unité intérieure peut également être commandée manuellement.

Commande manuelle

En cas de perte/dysfonctionnement de la télécommande infrarouge, il est aussi possible d'activer l'unité intérieure manuellement. La commande manuelle sert uniquement à faire fonctionner l'unité en cas d'urgence et ne convient pas à son fonctionnement de base. Veuillez remplacer la télécommande. La touche d'activation manuelle se trouve sous le couvercle du carter du côté droit.

Pour le fonctionnement manuel, les réglages suivants s'appliquent :

Actionnement unique : Mode Automatique

Actionnement double : Mode Refroidissement

Actionnement triple : Appareil HORS SERVICE

Télécommande infrarouge

La télécommande infrarouge envoie les paramètres programmés au récepteur de l'unité intérieure dans un rayon maximal de 6 m. Pour garantir une réception sans entrave des données, la télécommande doit impérativement être orientée en direction du récepteur et aucun obstacle ne doit venir perturber la transmission.

Deux piles (type AAA) sont à prévoir pour la télécommande. Tirez le couvercle du compartiment des piles et placez les piles en veillant à la polarité (voir repère). Lorsque les piles sont retirées, toutes les données enregistrées sont perdues. La télécommande est réinitialisée et les réglages peuvent être ensuite modifiés à tout moment.

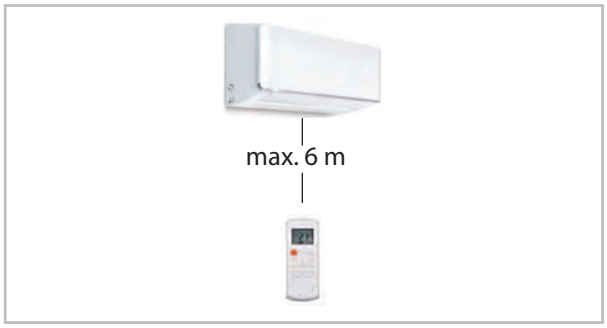


Fig. 6: Distance maximale

Les défauts apparaissent sous forme codée (voir chapitre Élimination des défauts et service après-vente).

! REMARQUE !

Remplacez immédiatement les piles déchargées par un jeu de piles neuves afin d'éviter l'apparition d'éventuelles fuites. En cas de mise hors service prolongée, il est recommandé d'enlever les batteries.

Contribuez également à économiser de l'énergie en mode standby ! En cas de non utilisation de l'équipement, de l'installation ou des composants, nous vous conseillons d'interrompre l'alimentation en tension. Cette recommandation ne concerne pas les composants nécessaires à la sécurité !

4.2 Écran de l'unité intérieure

Affichage à l'écran

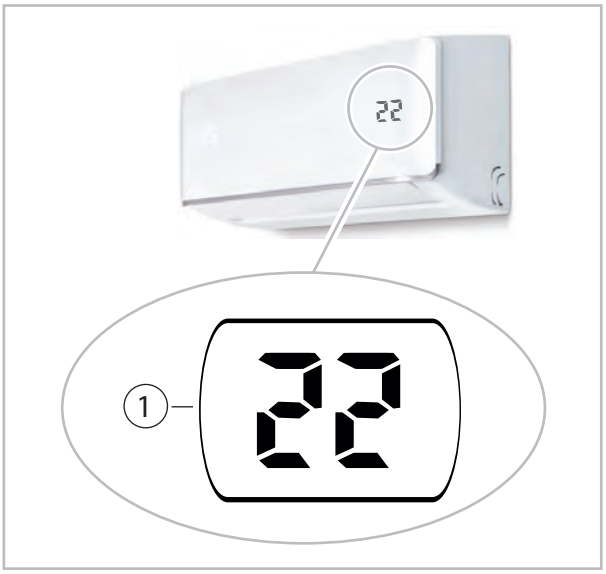


Fig. 7: Affichage à l'écran

1 : Affichage des messages d'erreur codés et de la température de consigne

4.3 Touches de la télécommande



Fig. 8: Touches de la télécommande

① **Affichage « ON/OFF »**

Cette touche permet d'activer et de désactiver l'installation de climatisation.

② **Sélection du mode de fonctionnement**

Cette touche permet de régler le mode de fonctionnement souhaité. Les modes de fonctionnement disponibles sont : Automatique, Refroidissement, Déshumidification, Chauffage et Recirculation.

③ **Vitesse du ventilateur**

Cette touche permet de sélectionner la vitesse souhaitée pour le ventilateur. Les fonctions disponibles sont : Faible, Moyenne et Élevée.
Remarque : En mode Déshumidification, la vitesse du ventilateur ne peut pas être réglée manuellement.

④ **Touche « SLEEP »**

Active/désactive la fonction « SLEEP ».

L'actionnement de cette touche provoque, en mode Refroidissement, l'augmentation de la température de consigne automatiquement d'1 °C en l'espace d'une heure et, en mode Chauffage, sa diminution d'1 °C dans le même laps de temps. Cette touche permet de conserver la température la plus confortable possible et d'économiser de l'énergie. Cette fonction n'est disponible que dans les modes Refroidissement, Chauffage et Auto. Si l'unité fonctionne en mode « SLEEP », cette activité est interrompue en appuyant sur les touches « MODE », « FAN », « Speed » ou « ON/OFF ».

⑤ **Touche « FRESH »**

Cette touche permet d'activer/de désactiver le générateur d'ions (purificateur d'air).

⑥ **Touche « TURBO »**

Lorsque la fonction Turbo est activée, la valeur de consigne en mode Refroidissement ou Chauffage est atteinte au plus vite.

⑦ **Touche « SELF CLEAN » (non disponible)**

Active la fonction de nettoyage automatique de l'unité.

⑧ **Touches « TOUCHE VERS LE HAUT » et « TOUCHE VERS LE BAS »**

Touche « TOUCHE VERS LE HAUT »

Appuyez sur cette touche pour augmenter la valeur de consigne par incréments d'1 °C jusqu'à un maximum de 30 °C.

Touche « TOUCHE VERS LE BAS »

Appuyez sur cette touche pour réduire la valeur de consigne par incréments d'1°C jusqu'à un minimum de 17 °C.

⑨ Touche « SILENCE/FP »

Active/désactive le mode Silent. Si la touche est maintenue enfoncée pendant plus de 2 s, la fonction du capteur d'antigel de l'unité est activée.

En mode Silent, le compresseur fonctionne à faible fréquence et le ventilateur de l'unité intérieure tourne à faible vitesse. Ainsi, l'unité fonctionne particulièrement silencieusement.

La fonction de capteur d'antigel peut être activée uniquement en mode Chauffage. L'unité fonctionne alors à une valeur de consigne de 8 °C réglée de manière fixe. L'unité intérieure affiche la mention « FP » à l'écran. Lorsque vous appuyez sur les touches ON/OFF, SLEEP, FP, Mode, FAN ou Touche vers le haut et vers le bas, la fonction du capteur d'antigel est à nouveau désactivée.

⑩ Touche « TIMER ON »

Appuyez sur cette touche pour activer la temporisation de démarrage de l'unité. Chaque actionnement de cette touche augmente la temporisation de 30 minutes. Si le délai réglé à l'écran dépasse 10,0, chaque actionnement de la touche augmente le délai de 60 minutes. Pour désactiver la temporisation, réglez le délai sur 0,0.

⑪ Touche « TIMER OFF »

Cette touche permet de programmer la temporisation de désactivation. Chaque actionnement de cette touche augmente le délai de désactivation de 30 minutes. Si le délai réglé à l'écran dépasse 10,0, chaque actionnement de la touche augmente le délai de 60 minutes. Pour désactiver le délai de désactivation, réglez le délai sur 0,0.

⑫ Mode 3-D Swing

Appuyez sur cette touche pour démarrer ou arrêter le mode Swing. La touche à 2 points permet de régler les lamelles horizontales sur le côté gauche et les lamelles verticales sur le côté droit. Si vous actionnez cette touche une fois, vous modifiez l'angle de 6 degrés. Dès que la touche est maintenue enfoncée pendant deux secondes, la fonction Swing est activée. Si la fonction Swing est arrêtée, l'écran affiche la mention « LC » pendant trois secondes.

⑬ Touche « FOLLOW ME »

Cette touche permet d'activer/de désactiver la fonction FOLLOW ME. Dans ce mode, la température ambiante est mesurée sur la télécommande. Celle-ci envoie un signal à l'unité intérieure toutes les 3 minutes. Si la télécommande ne parvient pas pendant 7 minutes à envoyer un signal à l'unité intérieure, ce mode est automatiquement désactivé.

⑭ Touche « LED »

Cette touche permet d'activer/de désactiver l'écran de l'unité intérieure.

Affichages sur l'écran LCD

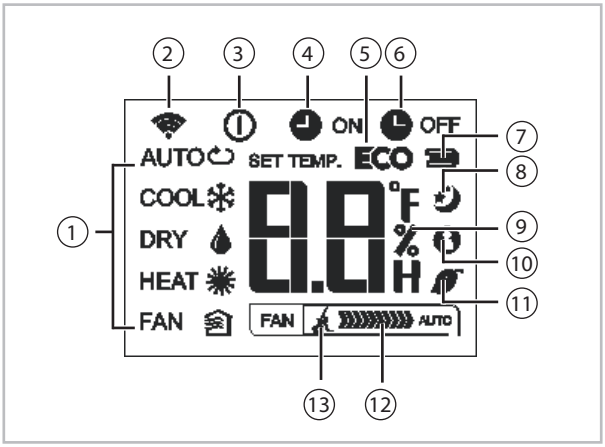


Fig. 9: Affichages sur l'écran LCD

1 : Affichage des versions : indique les versions actuelles, notamment Auto (↻), Refroidissement (❄), Déshumidification (💧), Chauffage (☀), Ventilateur (≋) et retour au mode Auto (↻).
2 : Symbole de transmission de signal. Ce symbole apparaît lorsque des signaux sont transmis de la télécommande à l'unité intérieure.
3 : Symbole ON/OFF. Ce symbole apparaît lorsque la touche « ON/OFF » est actionnée. Tout nouvel appui sur cette touche annule cet affichage.
4 : Symbole TIMER ON. Ce symbole apparaît lorsque la fonction TIMER ON est activée.
5 : Fonction ECO (non disponible)
6 : Symbole TIMER OFF. Ce symbole apparaît lorsque la fonction TIMER OFF est activée.
7 : État des piles (faible)
8 : Symbole Sleep. Ce symbole apparaît lorsque la fonction « Sleep » est activée. Tout nouvel appui sur cette touche annule cet affichage.
9 : Symbole Température/Minuterie. Indique le réglage de température (-17 °C~30 °C). Si la version « FAN » est réglée, le réglage de la température n'est pas affiché. En mode Timer, les réglages ON et OFF de la minuterie apparaissent.
10 : Symbole FOLLOW ME. Ce symbole apparaît lorsque la fonction « Follow me » est activée.
11 : Affichage du générateur d'ions actif (en option)
12 : Symbole de vitesse du ventilateur. Les vitesses de ventilateur sélectionnées s'affichent également : AUTO (aucun affichage) et les trois niveaux de vitesse du ventilateur : (lent), (moyen) et (rapide). La vitesse du ventilateur est réglée sur Automatique si le mode Auto ou Déshumidification est activé.
13 : Mode Silent actif (en option)

Tous les symboles affichés sur l'écran LCD permettent d'obtenir un meilleur aperçu. Pendant le fonctionnement, la fenêtre de l'écran LCD ne présente que les symboles correspondant aux fonctions actives.

Fonctions des touches

La transmission des paramètres est signalée par un symbole qui s'affiche à l'écran.

Mode Auto (veuillez respecter les consignes !)

Veillez à ce que l'unité intérieure soit raccordée à l'alimentation électrique et activée.

L'affichage du mode de fonctionnement dans le champ d'affichage de l'unité intérieure commence à clignoter.

1. Appuyez sur la touche **« MODE »** pour choisir le mode de fonctionnement Auto.
2. Appuyez sur la touche **« Flèche vers le haut/bas »** pour régler la température souhaitée. La température peut être réglée entre 17 °C et 30 °C par incréments de 1°.
3. Appuyez sur la touche **« ON/OFF »** pour activer l'installation de refroidissement.



Fig. 10: Mode « Auto »

Mode « Refroidissement », « Chauffage » et « Recirculation »

Veillez à ce que l'unité intérieure soit raccordée à l'alimentation électrique et activée.

1. Appuyez sur la touche **« MODE »** pour choisir les versions « Refroidissement », « Chauffage » ou « Recirculation ».
2. Appuyez sur la touche **« Flèche vers le haut/bas »** pour régler la température souhaitée. La température peut être réglée entre 17 °C et 30 °C par incréments de 1°.
3. Appuyez sur la touche **« AN »** pour choisir les quatre niveaux de vitesse du ventilateur (Auto, lente, moyenne et rapide).
4. Appuyez sur la touche **« ON/OFF »** pour activer l'installation de refroidissement.



Fig. 11: Mode « Refroidissement », « Chauffage » et « Recirculation »

Mode « Déshumidification »

Veillez à ce que l'unité intérieure soit raccordée à l'alimentation électrique et activée.

L'affichage du mode de fonctionnement dans le champ d'affichage de l'unité intérieure commence à clignoter.

1. Appuyez sur la touche **« MODE »** pour choisir le mode de fonctionnement « Déshumidification ».
2. Le réglage de température réalisé sur la télécommande n'a aucun impact sur le fonctionnement de l'unité.
3. Appuyez sur la touche **« ON/OFF »** pour activer l'installation de refroidissement.



Fig. 12: Mode « Déshumidification »

En mode « Déshumidification », il est impossible de sélectionner manuellement la vitesse du ventilateur ! Attention : il est impossible de présélectionner une température et la pièce à déshumidifier peut fortement se refroidir !

Mode « Timer »

En appuyant sur la touche « TIMER ON », il est possible de régler le « délai d'activation » tandis que la touche « TIMER OFF » permet de régler le « délai de désactivation ».

Réglage du délai d'activation

1. Appuyez sur la touche « TIMER ON ». La télécommande indique « TIMER ON ». Le dernier réglage du « délai d'activation » et le symbole « H » apparaissent à l'écran. L'unité est à présent prête à réinitialiser le « délai d'activation » et à lancer le mode « TIMER ON ».
2. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « TIMER ON » pour régler le « délai d'activation » souhaité. Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, le délai augmente d'une demi-heure entre 0 et 10 heures et d'une heure entre 10 et 24 heures.
3. Une fois ces réglages effectué, une seconde de temporisation est appliquée avant que la télécommande ne transmette le signal à l'unité intérieure. Ensuite, après env. 2 secondes, le symbole « H » disparaît de l'écran LCD et la température réglée réapparaît.



Fig. 13: Mode « Timer »

Réglage du délai de désactivation

1. Appuyez sur la touche « TIMER OFF ». La télécommande indique « TIMER OFF ». Le dernier réglage du « délai de désactivation » et le symbole « H » apparaissent à l'écran. L'unité est à présent prête à réinitialiser le « délai de désactivation » et à lancer le mode « TIMER OFF ».
2. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « TIMER OFF » pour régler le « délai de désactivation » souhaité. Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, le délai augmente d'une demi-heure entre 0 et 10 heures et d'une heure entre 10 et 24 heures.
3. Une fois ces réglages effectué, une seconde de temporisation est appliquée avant que la télécommande ne transmette le signal à l'unité intérieure. Ensuite, après env. 2 secondes, le symbole « H » disparaît de l'écran LCD et la température réglée réapparaît.

- *Si vous sélectionnez le mode Timer, la télécommande transmet automatiquement le signal Timer à l'unité intérieure pour la durée indiquée. Par conséquent, maintenez la télécommande à un endroit où elle est en mesure de transmettre impeccablement le signal à l'unité intérieure.*
- *Le fonctionnement effectif avec les réglages temporels activés par le biais de la télécommande pour la fonction Timer est limité sur les réglages suivants :*
  0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 et 24.

Exemples de réglages de la fonction TIMER

« TIMER-ON » (mode Auto-on)

Exemple :

L'installation de climatisation doit s'activer dans 2 heures à compter du moment de la programmation

1. Appuyez sur la touche « TIMER-ON ». Le dernier réglage du temps de fonctionnement de la minuterie et le symbole « H » apparaissent à l'écran.
2. Appuyez sur la touche « TIMER-ON » jusqu'à ce que l'heure de démarrage souhaitée apparaisse dans la zone « TIMER-ON » de la télécommande.
3. Patientez 3 secondes et la température réapparaît dans l'a zone d'affichage numérique. L'affichage « TIMER ON » reste à l'écran et cette fonction est activée.

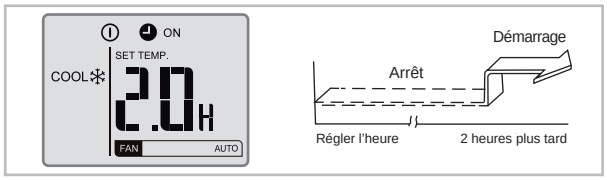


Fig. 14: Exemple « TIMER ON »

« TIMER OFF » (mode Auto-off)

Exemple :

L'installation de climatisation doit se désactiver dans 4 heures à compter du moment de la programmation.

1. Appuyez sur la touche « TIMER-OFF ». Le dernier réglage du temps de fonctionnement de la minuterie et le symbole « H » apparaissent à l'écran.
2. Appuyez sur la touche « TIMER-OFF » jusqu'à ce que « 4H » apparaisse dans la zone « TIMER-OFF » de la télécommande.
3. Patientez 3 secondes et la température réapparaît dans l'a zone d'affichage numérique. L'affichage « TIMER OFF » reste à l'écran et cette fonction est activée.

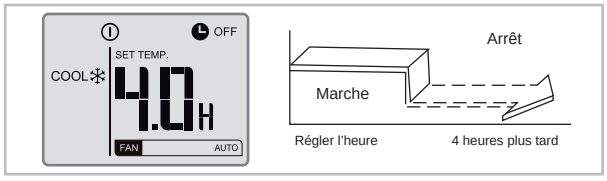


Fig. 15: Exemple « TIMER OFF »

Fonction TIMER combinée (réglage simultané de « TIMER-ON » et « TIMER-OFF »)

« TIMER-OFF » ⇨ « TIMER-ON »

(On ⇨ Stop ⇨ Start)

Exemple :

L'installation de climatisation doit se désactiver dans 2 heures à compter du moment de la programmation et se réactiver 10 heures plus tard.

1. Appuyez sur la touche « TIMER-OFF ».
2. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « TIMER-OFF » jusqu'à ce que l'heure d'arrêt souhaité apparaisse dans la zone « TIMER-OFF » de la télécommande.
3. Appuyez sur la touche « TIMER-ON ».
4. Appuyez sur la touche « TIMER-ON » jusqu'à ce que « 10H » apparaisse dans la zone « TIMER-ON » de la télécommande.
5. Patientez 3 secondes et la température réapparaît dans la zone d'affichage numérique. L'affichage « TIMER ON OFF » reste à l'écran et cette fonction est activée.

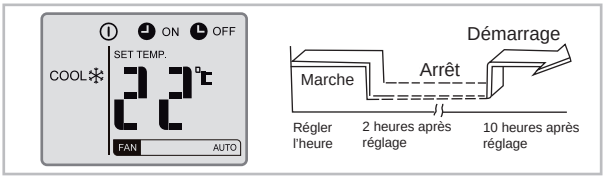


Fig. 16: Exemple « TIMER OFF »/« TIMER ON »

« TIMER-ON » ⇨ « TIMER-OFF »

(Off ⇨ Stop ⇨ Start)

Exemple :

L'installation de climatisation doit s'activer dans 2 heures à compter du moment de la programmation et se désactiver à nouveau 5 heures plus tard.

1. Appuyez sur la touche « TIMER-ON ».
2. Appuyez sur la touche « TIMER-ON » jusqu'à ce que « 2.0H » apparaisse dans la zone « TIMER-ON » de la télécommande.
3. Appuyez sur la touche « TIMER-OFF ».
4. Appuyez sur la touche « TIMER-OFF » jusqu'à ce que « 5.0H » apparaisse dans la zone « TIMER-OFF » de la télécommande.
5. Patientez 3 secondes et la température réapparaît dans l'a zone d'affichage numérique. L'affichage « TIMER ON OFF » reste à l'écran et cette fonction est activée.

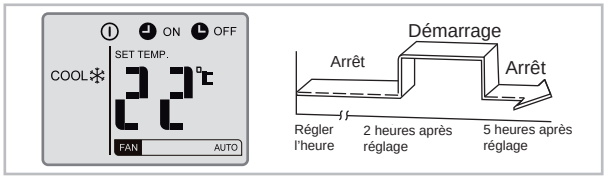


Fig. 17: Exemple « TIMER ON »/« TIMER OFF »

Fonction SLEEP

La fonction Sleep sert à économiser de l'énergie pendant que vous dormez. Activez cette fonction à l'aide de la touche de la télécommande infrarouge. Appuyez sur cette touche avant d'aller dormir. En mode Refroidissement, l'unité augmente automatiquement d'1 °C la température ambiante réglée au bout d'1 heure. Une heure plus tard, la température ambiante augmente une nouvelle fois d'1 °C. En mode Chauffage, la température ambiante diminue en conséquence de 2 °C pendant les deux premières heures de fonctionnement. Après 7 heures de fonctionnement, l'unité désactive automatiquement le mode Refroidissement ou Chauffage sur l'unité.

En modes Recirculation et Déshumidification, cette fonction n'est pas disponible !



Fig. 18: Fonction « Sleep »

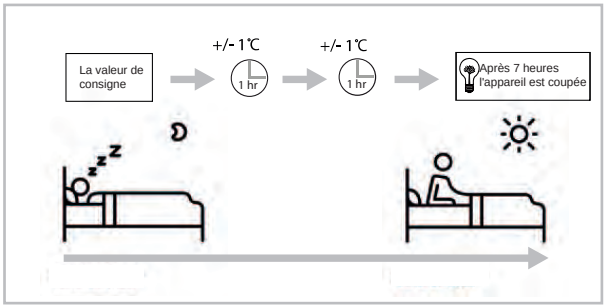


Fig. 19: Mode Sleep

5 Instructions de montage pour le personnel spécialisé

5.1 Remarques importantes à respecter avant de procéder à l'installation

- Amener l'appareil dans son emballage d'origine le plus près possible du site de montage. Vous éviterez ainsi les avaries de transport.
- Contrôlez si le contenu de l'emballage est complet et si l'appareil présente des dommages visibles dus au transport. En cas de défauts, contactez immédiatement votre partenaire contractuel et la société de transport.
- Soulevez l'appareil au niveau des coins et non au niveau des raccords pour le frigorigène ou le condensat.
- Les conduites de frigorigène (conduite de liquide et d'aspiration), les vannes et les liaisons doivent être isolées contre la diffusion de vapeur. Isolez si besoin également la conduite de condensat.
- Choisissez un site de montage qui assurer une admission et une sortie d'air libre (voir le paragraphe « Espaces libres minimum »).
- N'installez pas l'appareil à proximité d'appareils à fort rayonnement thermique. Tout montage à proximité d'une source de rayonnement thermique risque d'entraver les performances de l'appareil.
- N'ouvrez les vannes d'arrêt des conduites de frigorigène qu'une fois l'installation entièrement terminée.
- Protégez les conduites de frigorigène ouvertes contre l'entrée de l'humidité au moyen de capuchons ou de bandes collantes et ne pliez et n'écrasez jamais les conduites de frigorigène.
- Évitez les courbures inutiles. Vous minimiserez ainsi les pertes de pression dans les conduites de frigorigène et assurerez un reflux sans entrave de l'huile du compresseur.
- Adoptez les mesures qui s'imposent pour le retour de l'huile lorsque l'unité extérieure est placée au-dessus de l'unité intérieure (voir le paragraphe « Mesures à adopter pour le retour de l'huile »).
- Si la longueur simple de la conduite de frigorigène dépasse 5 mètres, il est nécessaire d'ajouter du frigorigène. Pour connaître la quantité de frigorigène à ajouter, référez-vous au chapitre « Appoint de frigorigène ».
- Effectuez tous les raccordements électriques conformément aux dispositions DIN et VDE en vigueur.
- Fixez les conduites électriques dans les bornes de façon correcte. Une mauvaise fixation peut être source d'incendie.
- Pour les unités, utilisez le matériel de fixation fourni.
- Utilisez quatre suspensions et les crochets correspondants pour suspendre la cassette de plafond (vaut uniquement pour les cassettes de plafond).
- Utilisez le tuyau de condensat isolé fourni en tant que pièce de raccordement à l'écoulement du condensat. Fixez l'écoulement du condensat avec les colliers de serrage fournis.

5.2 Perçages muraux

- Il est nécessaire de percer une ouverture murale d'au moins 70 mm de diamètre et 10 mm d'inclinaison de l'intérieur vers l'extérieur.
- Nous vous conseillons de capitonner l'intérieur du perçage ou, par exemple, de l'habiller avec un tuyau PVC afin de protéger les conduites contre les éventuels endommagements (voir figure).
- Une fois le montage terminé, rebouchez le perçage, en respectant la protection calorifuge, à l'aide d'un mastic adéquat. N'employez pas de ciment ni de substance calcaire !

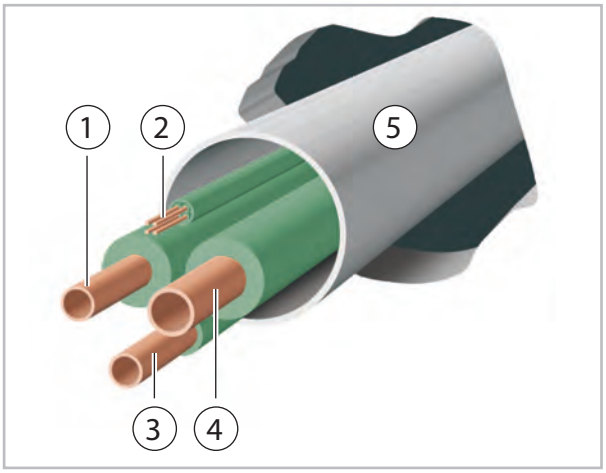


Fig. 20: Perçages muraux

1 : Conduite de liquide
2 : Câble de commande
3 : Conduite de condensat
4 : Conduite d'aspiration
5 : Tuyau PVC

5.3 Matériel de montage

L'unité intérieure est fixée par 4 vis disponibles côté client sur un support mural.

L'unité extérieure est montée au mur sur un support mural ou au sol sur une console de sol au moyen de 4 vis.

5.4 Choix du lieu d'installation

Unité intérieure

L'unité intérieure a été conçue pour être montée horizontalement sur une paroi au-dessus de portes. Elle peut également être montée sur la partie supérieure d'une paroi (min. 1,75 m entre le bord supérieur et le sol).

Unité extérieure

L'unité extérieure a été conçue pour être montée horizontalement sur pied et en extérieur. Le lieu d'installation de l'appareil doit être horizontal, plan et solide. En outre, il convient de fixer l'appareil de manière à prévenir tout risque de basculement. L'unité extérieure peut être montée en extérieur mais également en intérieur, dans un bâtiment. Pour le montage en extérieur, respectez les consignes suivantes afin de protéger l'appareil des facteurs météorologiques.

Pluie

En cas de montage au sol ou sur toit, respectez une distance min. de 10 cm par rapport au sol. Vous pouvez opter pour une console de sol proposée en tant qu'accessoire.

Soleil

Le condenseur de l'unité extérieure génère de la chaleur. Les rayons solaires augmentent la température des lamelles et réduisent ainsi la diffusion de chaleur de l'échangeur à lamelles. Si possible, installez l'unité extérieure sur la façade nord du bâtiment concerné. En cas de besoin, prévoyez un dispositif d'ombrage. Toutefois, les mesures choisies ne doivent en aucun cas influencer le débit d'air chaud émis.

Neige

Dans les régions sujettes à de fortes chutes de neige, prévoyez un montage mural de l'appareil. Le montage doit être alors réalisé à au moins 20 cm au-dessus de la hauteur prévue de la couverture neigeuse afin d'éviter l'infiltration de neige dans l'unité extérieure. La console murale est disponible en tant qu'accessoire.

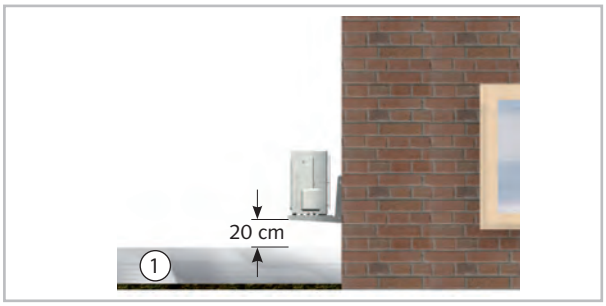


Fig. 21: Distance minimale par rapport à la neige

1 : Neige

Vent

Lorsque l'appareil est installé dans des zones essentiellement venteuses, veillez à ce que le débit d'air chaud émis soit évacué dans le même sens que la direction principale du vent. En cas d'impossibilité, prévoyez éventuellement un système de protection contre le vent. Assurez-vous que le système de protection contre le vent n'entrave pas l'alimentation en air de l'appareil. Une stabilisation supplémentaire est recommandé. Cela peut, par exemple, être réalisé avec des cordes ou d'autres structures.



Fig. 22: Protection contre le vent

1 : Vent

Installation en intérieur

- Veillez à garantir une évacuation suffisante de la chaleur lorsque l'unité est installée dans une cave, sous les combles, dans des pièces annexes ou dans des ateliers (Voir la Fig. 23).
- Installez un ventilateur supplémentaire disposant d'un débit d'air volumique identique à celui de l'unité extérieure à monter dans la pièce et pouvant compenser pour les éventuelles pertes de pression additionnelles par des canaux d'air (Voir la Fig. 23).
- Conformez-vous aux consignes et directives relatives à la stabilité et à la technique de construction pour le bâtiment et prévoyez, le cas échéant, une isolation phonique.

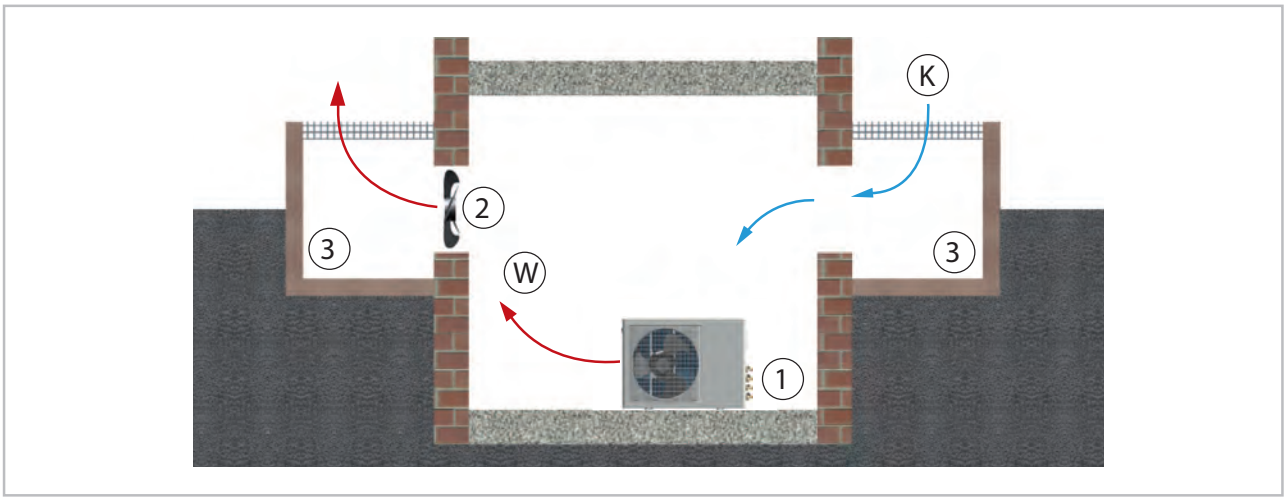


Fig. 23: Installation en intérieur

K : Air frais
W : Air chaud
1 : Unité extérieure
2 : Ventilateur supplémentaire
3 : Puits de lumière

5.5 Espaces libres minimaux

Prévoyez des espaces libres suffisants pour les travaux de maintenance et de réparation et pour garantir une répartition optimale de l'air.

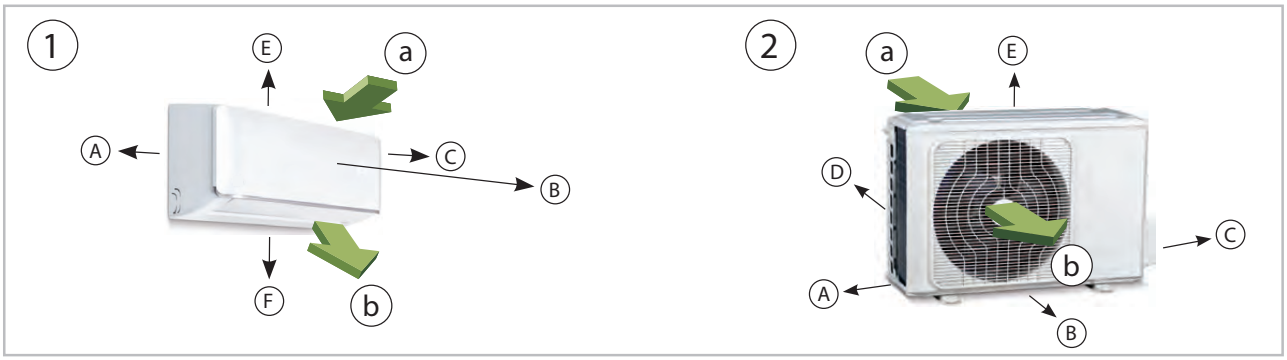


Fig. 24: Espaces libres minimum de l'appareil intérieur et de l'unité extérieure

1: Unité intérieure / 2 : Unité extérieure
a : Admission d'air/b : Évacuation d'air

Dimensions (mm)	Unités intérieures	Unités extérieures
	ML 265 DC-685 DC ARCTIC IT	ML 265 DC-685 DC ARCTIC AT
A	120	150
B	1500	700
C	120	400
D	-	150
E	120	200
F	1700	-

5.6 Support mural

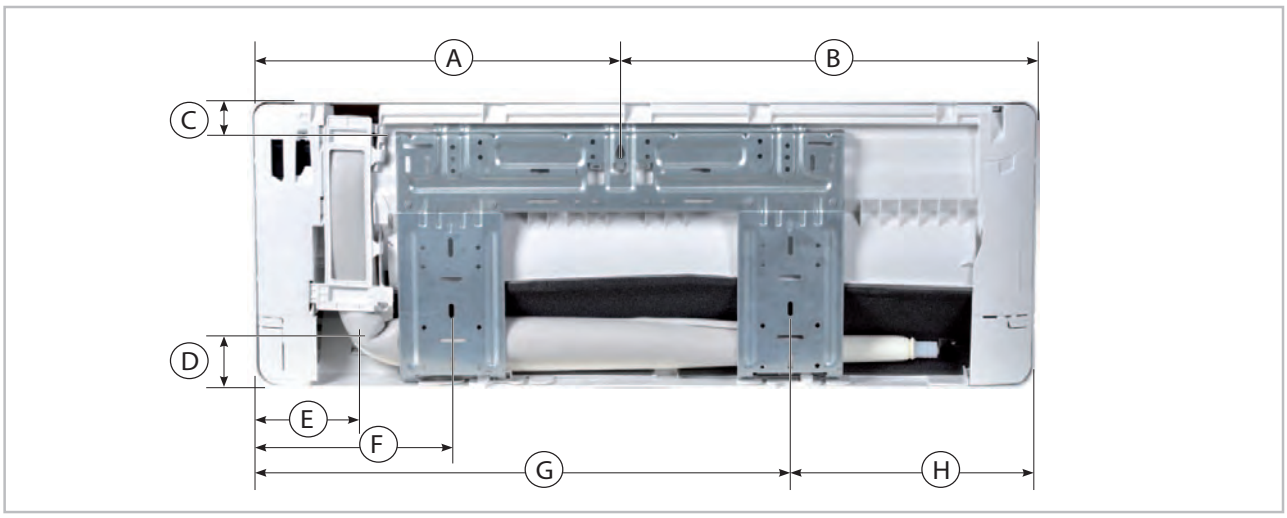


Fig. 25: Support mural de l'unité intérieure (vue arrière)

Dimensions (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H
ML 265 DC ARCTIC IT	372	350	37	50	100	197	542	180
ML 355 DC ARCTIC IT	375	427	43	44	111	204	545	257
ML 525 DC ARCTIC IT	543	423	53	55	111	135	821	144
ML 685 DC ARCTIC IT	527	553	53,5	47	44	219	780	300

5.7 Variantes de raccordement de l'unité intérieure

Les variantes de raccordement suivantes pour les conduites de frigorigène, de condensat et de commande peuvent être utilisées.

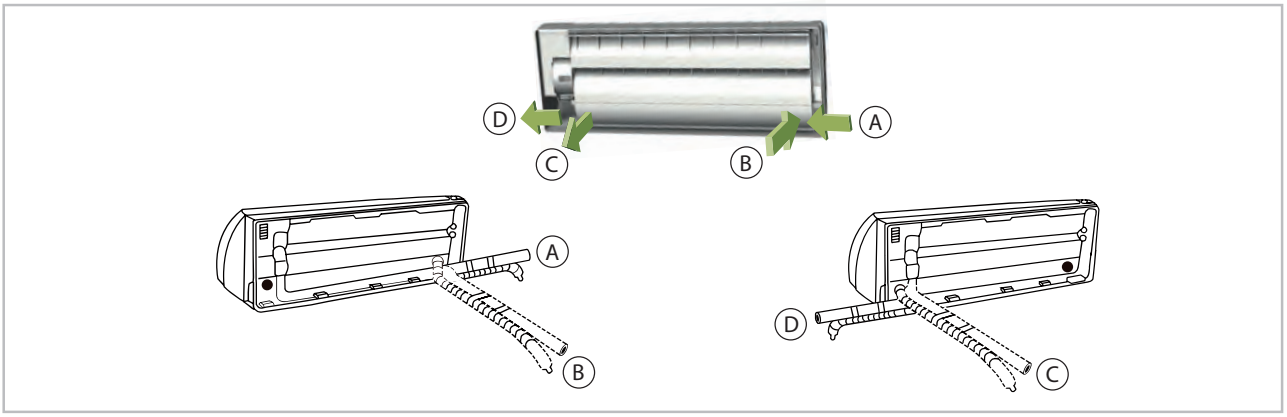


Fig. 26: Variantes de raccordement (vue de derrière)

A : Introduction des conduites de frigorigène sur la paroi de gauche
B : Introduction des conduites de frigorigène à travers la paroi de gauche
C : Départ à travers la paroi de droite
D : Départ sur la paroi de droite (pour ce faire, la conduite de frigorigène doit être coudée à 180 degrés)

! REMARQUE !

Un sertissage doit uniquement être effectué à l'extérieur de la pièce. Les connexions desserrables et réutilisables ne sont pas autorisées à l'intérieur !

5.8 Raccordement de l'unité intérieure en cas de montage encastré des conduites de frigorigène

Observez les consignes suivantes si les conduites de frigorigène sont dirigées dans les appareils par un montage encastré côté construction. Les possibilités de raccordement fondamentales figurent aux chapitres "Variantes de raccordement de l'unité intérieure" et "Support mural".

En cas de montage encastré des conduites de frigorigène, veillez à ce que les conduites côté construction ne sortent pas du passage mural à un angle de 90°. L'appareil sera sinon difficile à raccorder ou ne pourra plus être fixé au support mural en raison du rayon de courbure.

Par conséquent, sortez les conduites de frigorigène côté construction du passage mural par la gauche dans l'appareil avec un angle le plus plat possible (<30°) (Voir la Fig. 27).



Fig. 27: Montage encastré des conduites de frigorigène (vue de dessus)

5.9 Mesures à adopter pour le retour de l'huile

Si l'unité extérieure est montée plus haut que l'unité intérieure, il convient d'adopter des mesures appropriées visant à garantir le retour correct de l'huile. Pour ce faire, on utilise en général un coude permettant de faire monter l'huile, installé de manière ascendante tous les 7 mètres.

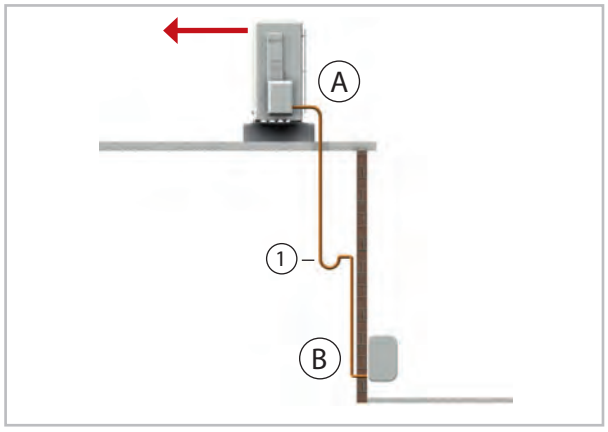


Fig. 28: Mesures à adopter pour le retour de l'huile

A : Unité extérieure
B : Unité intérieure
1 : Coude permettant de faire monter l'huile dans la conduite d'aspiration en direction de l'unité extérieure 1 x tous les 7 mètres en montant, rayon : 50 mm

6 Installation

6.1 Installation de l'unité intérieure

! REMARQUE !

Seuls les techniciens spécialisés agréés sont habilités à réaliser l'installation.

Fixez l'appareil sur le support mural en tenant compte des ouvertures d'évacuation d'air situées du côté de l'évacuation de l'air.

1. Repérez les points de fixation sur les parties du bâtiment statiques homologuées en respectant les dimensions du support mural.
2. Si nécessaire, retirez les perforations du carter.
3. Comme décrit ci-après, branchez la conduite de frigorigène, le câble électrique et la conduite de condensat sur l'unité intérieure.
4. Accrochez l'unité intérieure légèrement inclinée vers l'arrière sur le support mural et appuyez ensuite l'appareil contre le support avec la partie inférieure.
5. Vérifiez une nouvelle fois l'horizontalité de l'appareil. (Voir la Fig. 29)

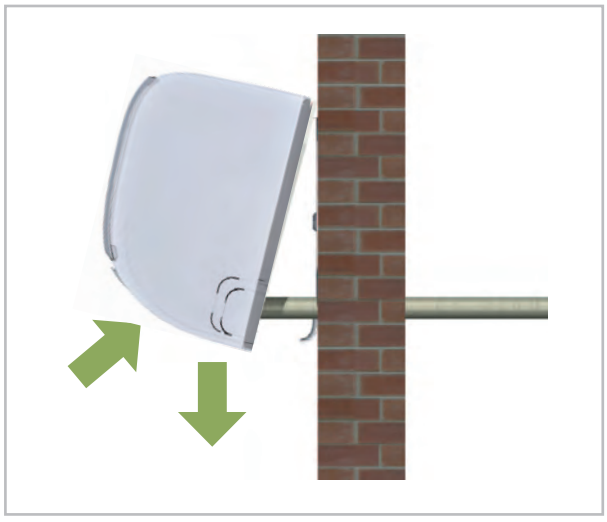


Fig. 29: Orientation horizontale

Le support mural de l'appareil doit être fixé avec des vis et chevilles adéquates.

6.2 Raccordement des conduites de frigorigène

Le raccordement côté client des conduites de frigorigène s'effectue sur l'arrière des appareils.

Notez qu'un sertissage est uniquement autorisé à l'extérieur du local fermé. Si cela n'est pas possible côté client, le raccordement de l'unité intérieure doit se faire sous forme de connexion fixe (ex. : brasage).

Le cas échéant, installez un adaptateur (réducteur ou élargisseur) sur les unités intérieures. Ces raccords vissés sont fournis de série avec l'unité intérieure. Une fois le montage terminé, isolez les raccords de manière à ce qu'ils soient hermétiques à la diffusion de vapeur.

! REMARQUE !

Seuls les techniciens spécialisés agréés sont habilités à réaliser l'installation.

! REMARQUE !

L'appareil est rempli en usine d'azote sec servant au contrôle de l'étanchéité. L'azote sous pression s'échappe dès l'ouverture des écrous-raccords.

! REMARQUE !

Utilisez uniquement des outils homologués pour une utilisation dans le domaine frigorifique (p.ex. : Pince à cintrer, guillotines, outil à ébavurer et dudgeonnière) les tuyaux de frigorigène ne doivent pas être sciés.

! REMARQUE !

Évitez impérativement, lors de tous les travaux, l'introduction de saleté, copeaux, eau, etc. dans les tuyaux de frigorigène !

Les instructions suivantes décrivent l'installation du circuit frigorifique et le montage des unités intérieure et extérieure.

1. Référez-vous au tableau « Caractéristiques techniques » pour connaître la section de tuyau adaptée.
2. Installez l'unité intérieure et raccordez la conduite de frigorigène conformément au mode d'emploi de l'unité intérieure.
3. Installez l'unité extérieure sur une partie statique homologuée du bâtiment à l'aide de la console murale ou de sol (respectez les consignes d'installation des consoles).
4. Veillez à ce qu'aucun bruit solidien ne soit transmis sur les parties du bâtiment. Les amortisseurs de vibrations permettent de limiter la transmission des bruits solidiens !
5. Amenez les conduites de frigorigène de l'unité intérieure à l'unité extérieure. Fixez-les correctement et prenez les mesures qui s'imposent pour garantir un retour de l'huile correct !
6. Retirez les capuchons de protection installés en usine, ainsi que les écrous-raccords des branchements et utilisez-les pour la suite du montage.
7. Avant de sertir les conduites de frigorigène, vérifiez que l'écrou-raccord se trouve bien sur le tuyau.
8. Traitez les conduites de frigorigène posées comme indiqué ci-après (Voir la Fig. 30 et Voir la Fig. 31).
9. Vérifiez que le bord relevé présente la forme adéquate (Voir la Fig. 32).
10. Tout d'abord, reliez manuellement les conduites de frigorigène afin de les positionner correctement.
11. Serrez ensuite définitivement les raccords vissés à l'aide de 2 clés plates de taille appropriée. Lors du vissage, utilisez toujours l'une des clés plates pour contre-serrer (Voir la Fig. 33).
12. Utilisez exclusivement des tuyaux isolants adaptés à la plage de température en question et hermétiques à la diffusion.
13. Lors du montage, respectez les rayons de courbure des conduites de frigorigène et veillez à ne pas cintrer deux fois le même point du tuyau. Vous risqueriez de le fragiliser ou de le fissurer.
14. Appliquez un isolant thermique sur les conduites de frigorigène installées et sur le connecteur.

15. Procédez comme décrit précédemment pour tous les raccordements suivants de conduites de frigorigène aux vannes d'arrêt.

Marquez les conduites de frigorigène (conduites d'injection et d'aspiration), ainsi que le câble de commande électrique de chaque unité intérieure par une lettre de l'alphabet. Raccordez uniquement les conduites aux raccords correspondants.

! REMARQUE !

Veillez à ne pas avoir inversé les conduites électriques et de frigorigène ! N'intervertissez jamais les raccordements de chaque circuit. Si vous intervertissez les câbles de commande et les conduites de frigorigène, des conséquences irréversibles peuvent se produire, comme l'endommagement du compresseur !

Procédez consécutivement à la mise en service des différents circuits.

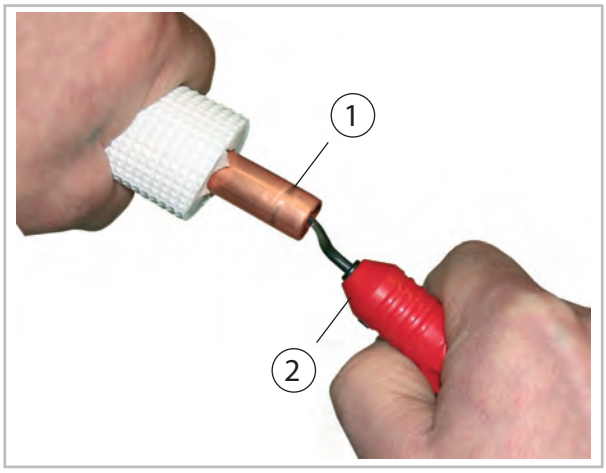


Fig. 30: Ébavurage de la conduite de frigorigène

1 : Conduite de frigorigène
2 : Outil à ébavurer

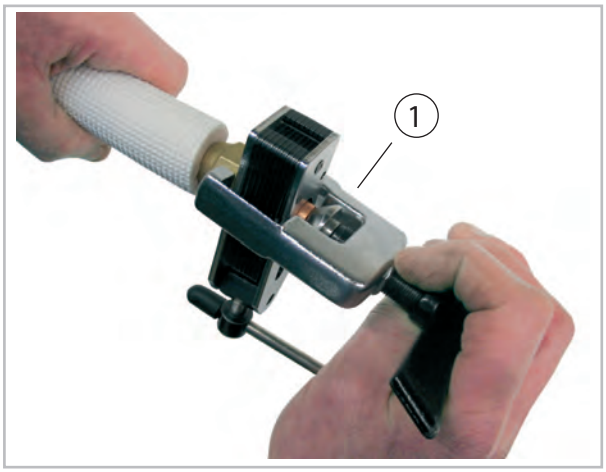


Fig. 31: Sertissage de la conduite de frigorigène

1 : Dudgeonnière

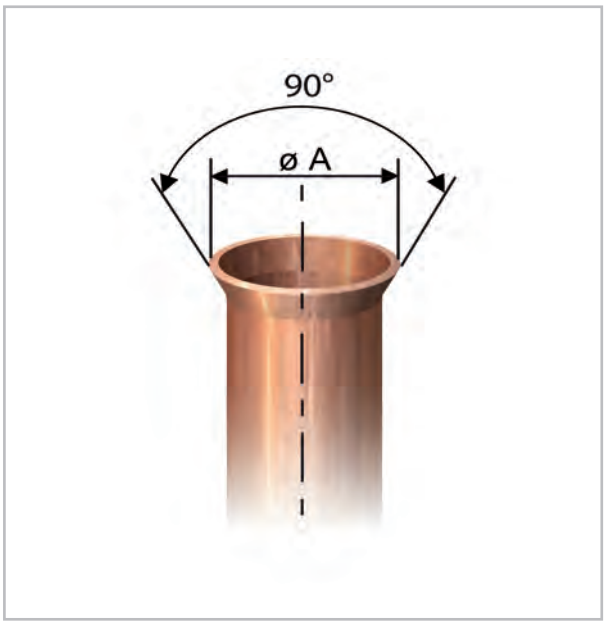


Fig. 32: Bord relevé de forme adéquate

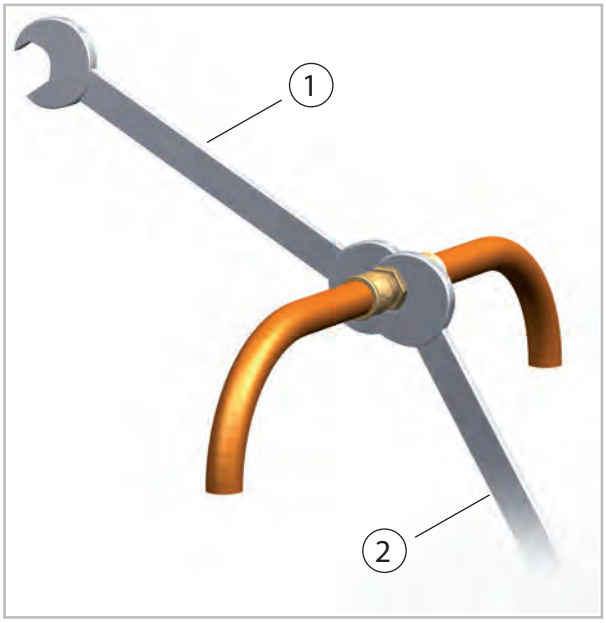


Fig. 33: Serrage des raccords vissés

1 : Serrage avec la première clé plate
2 : Maintien avec la deuxième clé plate

Dimension du tuyau en pouces	Couple de serrage en Nm
1/4"	15-20
3/8"	33-40
1/2"	50-60
5/8"	65-75
3/4"	95-105

6.3 Consignes supplémentaires concernant le raccordement des conduites de frigorigène

- La combinaison de l'unité extérieure et de certaines unités intérieures peut nécessiter un raccordement différent des conduites de frigorigène. Utilisez l'adaptateur vissé (réducteur ou élargisseur) fourni avec l'unité intérieure.
- Si la longueur simple de la conduite de raccordement dépasse 5 m, ajoutez du frigorigène lors de la première mise en service de l'installation (voir le chapitre « Appoint de frigorigène »).

6.4 Contrôle de l'étanchéité

Une fois tous les branchements effectués, la station-manomètre est connectée comme suit aux différents raccords pour vannes Schrader (selon équipement) :

rouge = petite vanne = haute pression

bleu = grande vanne = pression d'aspiration

Une fois le branchement effectué, il convient de procéder au contrôle de l'étanchéité au moyen d'azote sec.

Pour contrôler l'étanchéité, les différents raccords sont vaporisés au moyen d'un produit détecteur de fuite en aérosol. Lorsque des bulles apparaissent, cela signifie que le raccord n'est pas correct. Serrez alors plus fermement le raccord vissé ou recommencez le sertissage si nécessaire.

Une fois le contrôle de l'étanchéité réussi, la surpression est évacuée des conduites de condensat et une pompe à vide est mise en service avec une pression partielle finale absolue minimale de 10 mbar afin de créer un espace exempt d'air dans les conduites. De plus, cette mesure permet d'évacuer l'humidité des conduites.

! REMARQUE !

Un vide absolu d'au moins 20 mbar doit impérativement être généré !

La durée nécessaire pour la génération du vide varie en fonction du volume des conduites de l'unité intérieure et de la longueur des conduites de condensat. La procédure dure toutefois au moins **60 minutes**. Une fois le système entièrement exempt de gaz étrangers et d'humidité, les vannes de la station-manomètre sont fermées et celles de l'unité extérieure sont ouvertes comme décrit au chapitre « Mise en service ».

6.5 Appoint de frigorigène

Les appareils affichent une quantité de remplissage de base. Par ailleurs, lorsque la longueur simple des conduites de frigorigène dépasse 5 mètres par circuit, il est nécessaire d'ajouter du frigorigène conformément au tableau suivant :

	Jusqu'à 5 m	De 5 m à la longueur max.
ML 265 DC	0 g/m	20 g/m
ML 355 DC		
ML 525 DC		
ML 685 DC		40 g/m

⚠ PRECAUTION !

Lors de la manipulation de frigorigène, le port de vêtements de protection est obligatoire.

⚠ DANGER !

Le frigorigène utilisé doit être sous forme liquide!

! REMARQUE !

La quantité de remplissage de frigorigène doit être vérifiée en fonction de la surchauffe.

! REMARQUE !

La fuite de frigorigène contribue au changement climatique. En cas de fuite, les frigorigènes à faible potentiel d'effet de serre contribuent moins au réchauffement planétaire que ceux dont le potentiel est élevé.
Cet appareil contient un frigorigène à potentiel d'effet de serre de 675. Ainsi, une fuite d'1 kg de ce frigorigène aurait des effets 675 fois plus importants sur le réchauffement planétaire qu'1 kg de CO_2 sur 100 ans. Ne procédez à aucune tâche sur le circuit de refroidissement et ne démontez pas l'appareil ; ayez toujours recours à du personnel spécialisé.

6.6 Raccord pour condensat et dérivation sécurisée

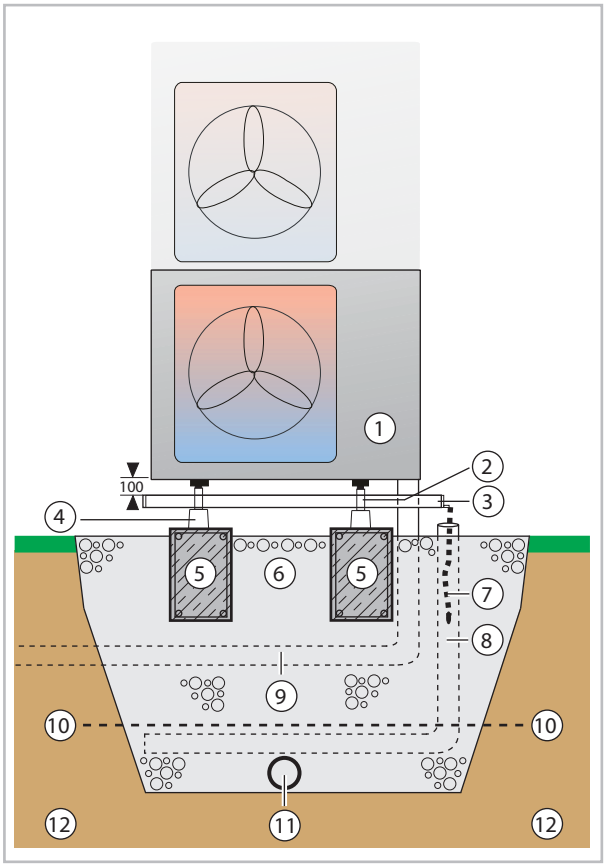


Fig. 34: Conduite de condensat, évacuation de condensat et semelle filante (coupe)

1 : Module externe
2 : Longeron
3 : Cuve collectrice du condensat
4 : Console de sol
5 : Fondations de bande armées
H x l x P = 300 x 200 x 800 mm
6 : Couche de graviers pour l'évacuation
7 : Écoulement du condensat - chauffage
8 : Canal d'évacuation d'eau
9 : Tuyau de protection pour les conduites de frigorigène et pour les conduites de raccordement électrique (résistance thermique jusqu'à 60 °C min.)
10 : Limite du gel
11 : Tuyau de drainage
12 : Sol

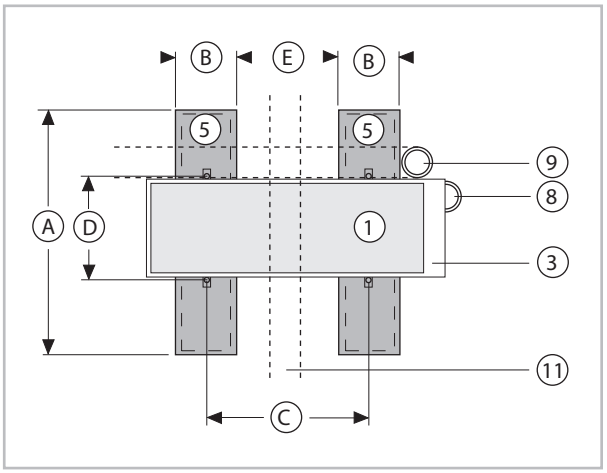


Fig. 35: Dimensions de la semelle filante (vue de dessus)

Pour les désignations 1, 3, 5, 8, 9 et 11, consultez la légende des Voir la Fig. 34

Dimensions des fondations de bande (en mm)

Mesure	ML 265 DC AT ML 355 DC AT	ML 525 DC AT	ML 685 DC AT
A	800		
B	200		
C	487	514	540
D	300	333	350
E	287	314	340

Raccord pour condensat

En raison du dépassement du seuil du point de rosée sur l'évaporateur, de la condensation peut se former pendant le refroidissement au niveau de l'unité intérieure et pendant le chauffage au niveau de l'unité extérieure

Une cuve collectrice se trouve sous l'évaporateur ; elle doit être raccordée à une évacuation.

- La conduite pour condensat côté client doit être installée avec une pente d'au moins 2 % (Voir la Fig. 36). Au besoin, prévoyez une isolation hermétique à la diffusion de vapeur.
- La conduite de condensat de l'appareil doit donner sur la conduite d'évacuation. Si le condensat est amené à une conduite d'eau usée, prévoyez un siphon pour éviter les odeurs.
- En cas de fonctionnement de l'appareil lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C, veillez à ce que la conduite de condensat soit protégée contre le gel. De la même manière, le revêtement inférieur du carter et le collecteur de condensat doivent être protégés du gel afin de garantir un écoulement permanent du condensat. Si nécessaire, prévoyez un chauffage auxiliaire pour les tuyaux.
- Une fois le montage terminé, vérifiez que le condensat s'écoule sans entrave et que l'étanchéité soit garantie en permanence.

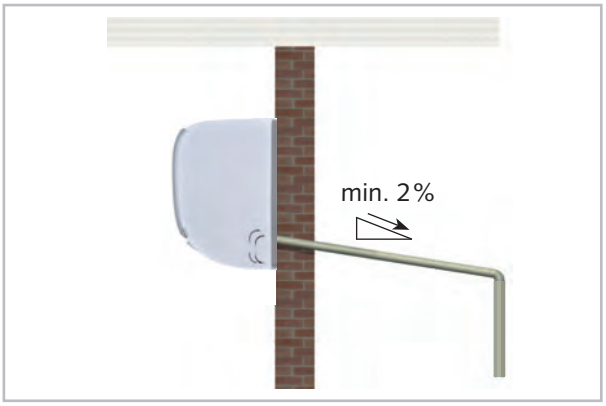


Fig. 36: Raccord pour condensat de l'unité intérieure

De série, le tuyau de condensat peut être raccordé au choix à droite ou à gauche (vue de devant). Retirez le bouchon sur le côté que vous souhaitez raccorder.

Évacuation sécurisée en présence de fuites

Le séparateur d'huile REMKO OA 2.2 répond aux exigences présentées ci-dessous des consignes et législations régionales.

! REMARQUE !

Les consignes et législations régionales relatives à la protection de l'environnement, par ex. la loi allemande sur le régime des eaux (WHG), peuvent prévoir la prise de mesures adéquates afin de prévenir les évacuations incontrôlées en présence de fuites en garantissant une élimination sûre de l'huile de machines frigorifiques ou de fluides présentant un danger potentiel.

! REMARQUE !

Si la purge du condensat s'effectue par le biais d'un canal, conformément à la norme DIN EN 1717, vous devez vérifier qu'aucune pollution microbiologique (bactéries, champignons, virus) présente côté eaux usées ne peut parvenir jusqu'à l'appareil connecté.

7 Raccordement électrique

7.1 Remarques générales

Installez une alimentation en tension sur l'unité intérieure et un câble de commande cinq fils relié à l'unité extérieure et protégez-les par des fusibles.

DANGER !

Toutes les installations électriques doivent impérativement être réalisées par des entreprises spécialisées. Les raccords électriques doivent être montés uniquement si l'installation est hors tension.

AVERTISSEMENT !

Toutes les conduites électriques doivent être dimensionnées et posées conformément aux prescriptions de la VDE.

REMARQUE !

Le raccordement électrique des appareils doit être réalisé selon les normes VDE. Nous recommandons de considérer un disjoncteur différentiel sensible à tous courants parce que des courants de fuite élevés peuvent survenir.

Nous recommandons d'utiliser des câbles de commande blindés.

Contrôlez et, si nécessaire, corrigez la fixation et le contact de tous les branchements électriques enfichables et des serre-fils.

7.2 Raccordement de l'unité intérieure

- Nous recommandons d'installer côté client un interrupteur principal/de réparation à proximité de l'unité extérieure.
- Le bornier pour les raccords se trouve sur l'arrière de l'appareil. Après l'installation, des mesures peuvent être effectuées depuis l'avant pour contrôler la distance au capot.
- Si une pompe à condensat disponible en option est utilisée, un relais supplémentaire peut être nécessaire lors de l'utilisation du contact de désactivation de la pompe pour augmenter la puissance de commutation afin de désactiver le compresseur.

Réalisez le branchement comme suit :

1. Ouvrez la grille d'admission d'air.
2. Desserrez les capots sur le côté droit (Voir la Fig. 37).
3. Raccordez la conduite de commande côté client sur les bornes (Voir la Fig. 37).
4. Assemblez de nouveau l'appareil.

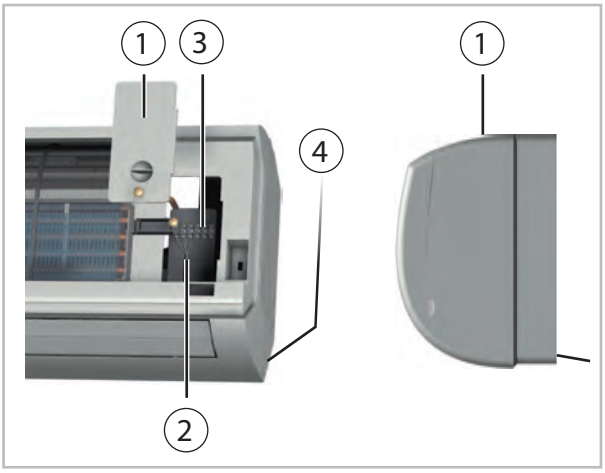


Fig. 37: Branchement de l'unité intérieure

1 : Cache
2 : Collier de fixation
3 : Barrette à bornes du câble de commande
4 : Conduite de commande de l'unité extérieure

7.3 Raccordement de l'unité extérieure

Pour le branchement du câble, procédez comme suit :

1. Retirez le cache au niveau de la paroi latérale.
2. Choisissez la section de la ligne de raccordement en vous référant aux prescriptions applicables.
3. Branchez le câble comme indiqué sur le schéma des branchements.
4. Ancrez le câble dans le collier de fixation et assemblez de nouveau l'appareil.



Fig. 38: Raccordement de l'unité extérieure

7.4 Schéma de raccordement électrique

Raccord ML 265 DC-685 DC

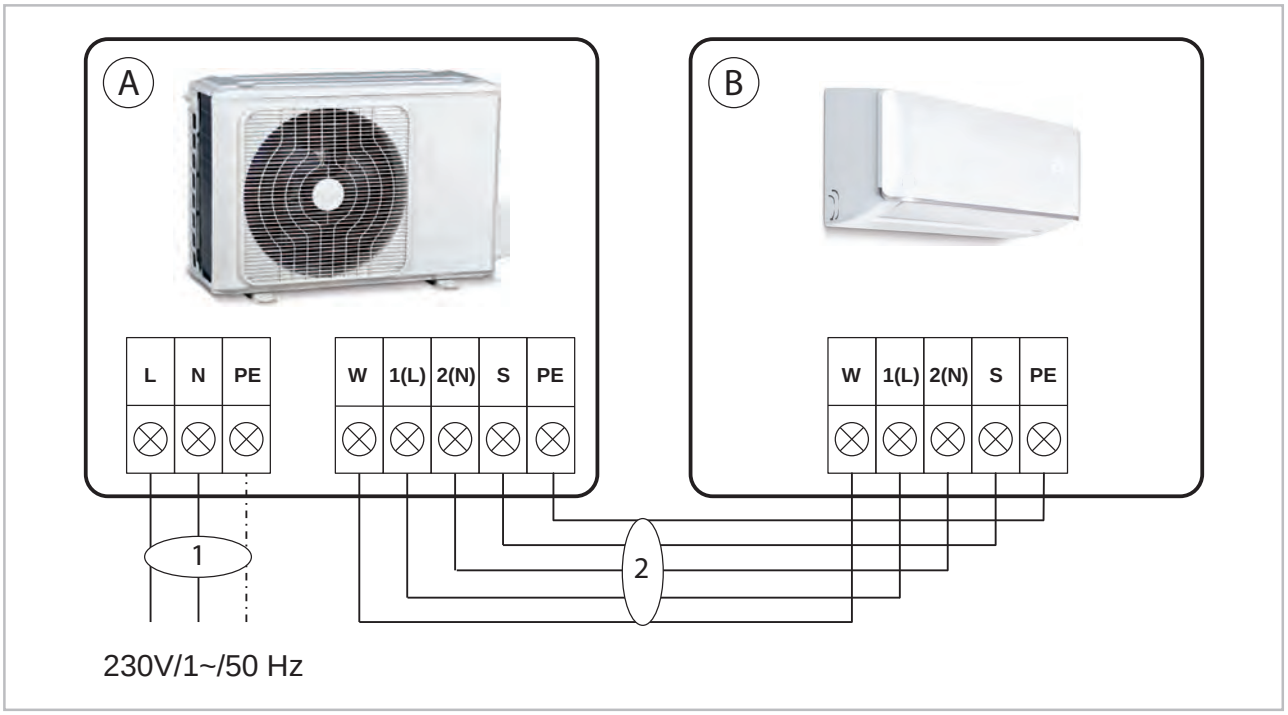


Fig. 39: Schéma de raccordement électrique

A : Unité extérieure ML 265 DC-685 DC AT
B : Appareil intérieur ML 265 DC-685 DC IT

1 : Câble d'alimentation
2 : Câble de communication

Raccordement de la pompe à condensat en option KP 6/KP 8

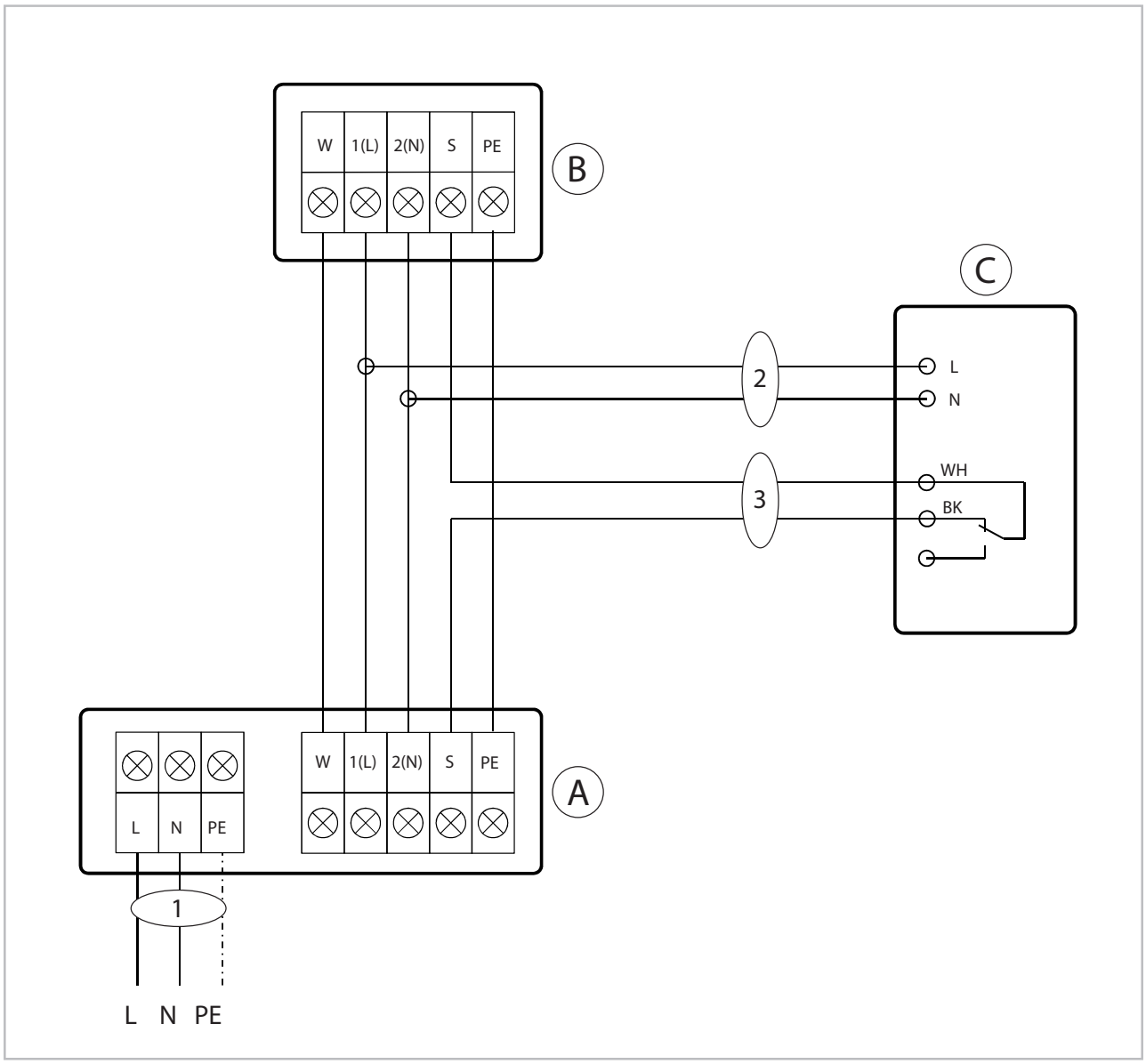


Fig. 40: Schéma de raccordement électrique

A : Unité extérieure
B : Unité intérieure
C : Pompe à condensat KP 6/KP 8
1 : Câble d'alimentation
2 : Alimentation électrique de la pompe à condensat
3 : Contact parasite de la pompe à condensat
BK : noir
WH : blanc

7.5 Schéma de câblage électrique

Unités intérieures ML 265 DC-685 DC IT

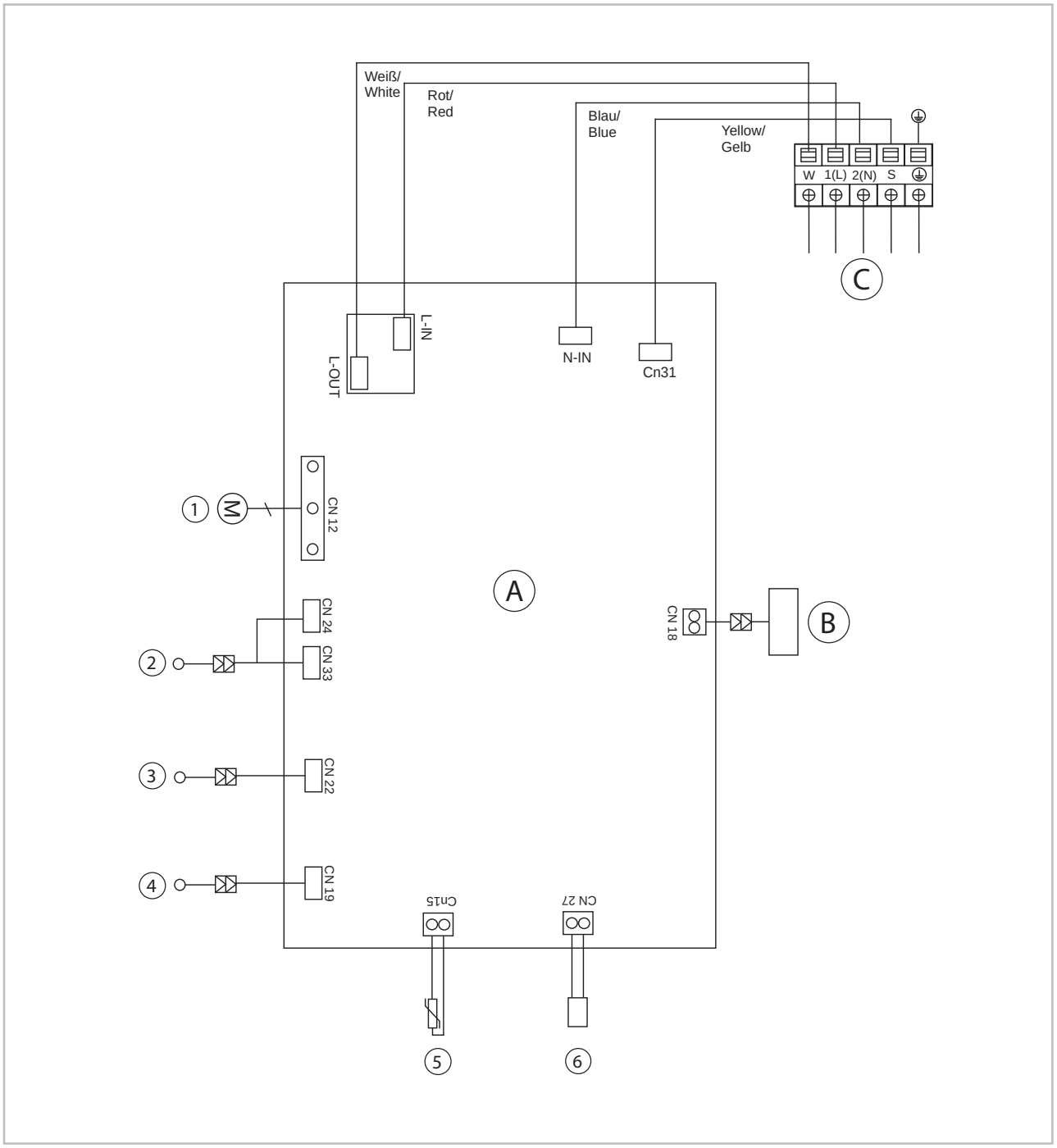


Fig. 41: Schéma de câblage électrique

A : Platine de commande
B : Platine d'écran
C : Conduite de commande venant de l'unité extérieure
1 : Moteur du ventilateur à courant continu
2 : Fusible + DEL de la platine
3 : Moteur à lamelles vertical
4 : Moteur à lamelles horizontal
5 : Sonde de température de l'évaporateur T2
6 : Générateur d'ions (non disponible)

Unités extérieures ML 265 DC-355 DC AT

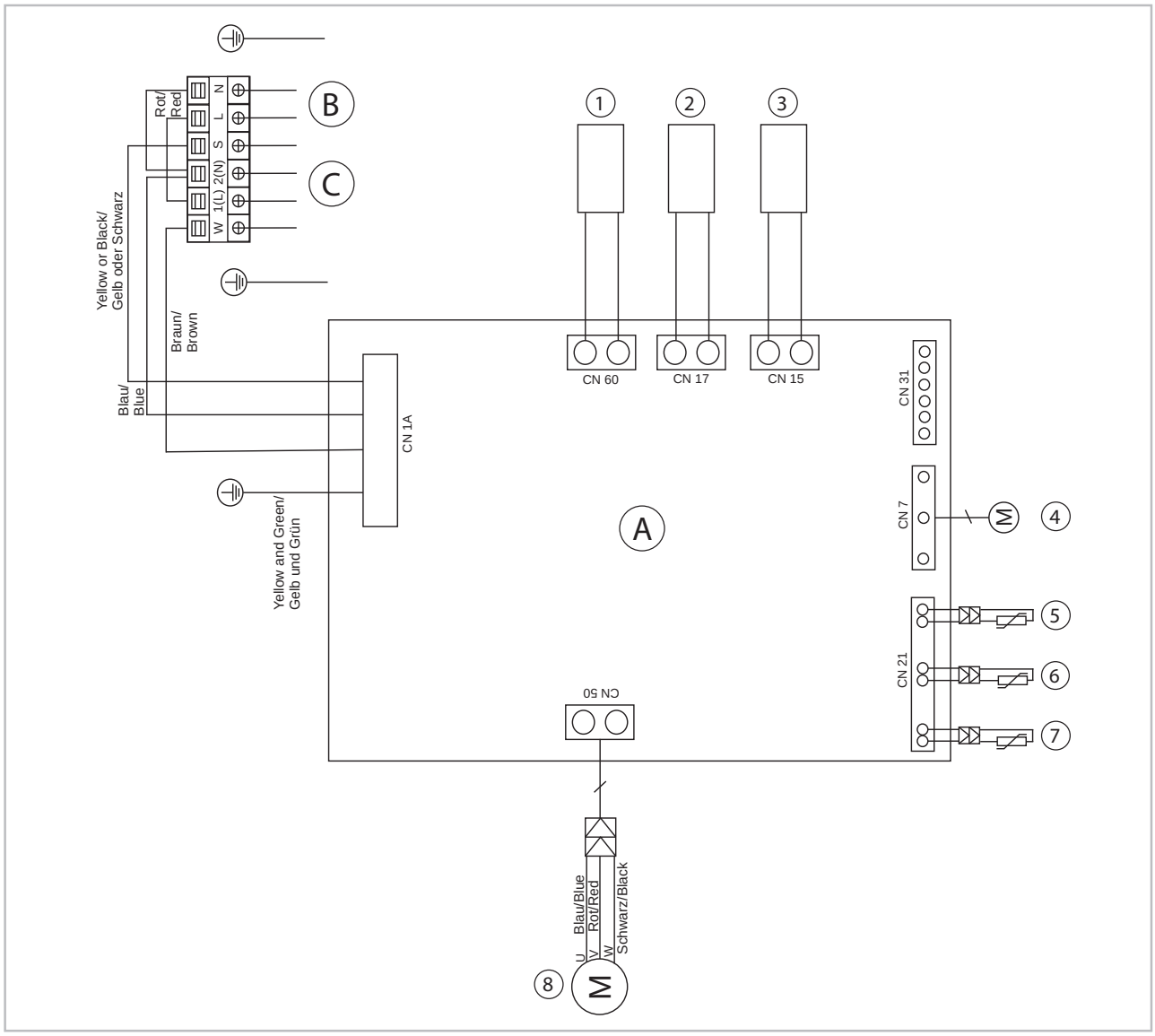


Fig. 42: Schéma de câblage électrique

A : Platine de commande
B : Câble d'alimentation
C : Conduites de l'unité intérieure
1 : Vanne d'inversion
2 : Chauffage du carter de vilebrequin
3 : Chauffage du récipient collecteur de condensat
4 : Condenseur/ventilateur CC
5 : Capteur de température de l'admission d'air du condenseur T4
6 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud du compresseur T5
7 : Capteur de température de la sortie du condenseur T3
8 : Compresseur

Unité extérieure ML 525 DC AT

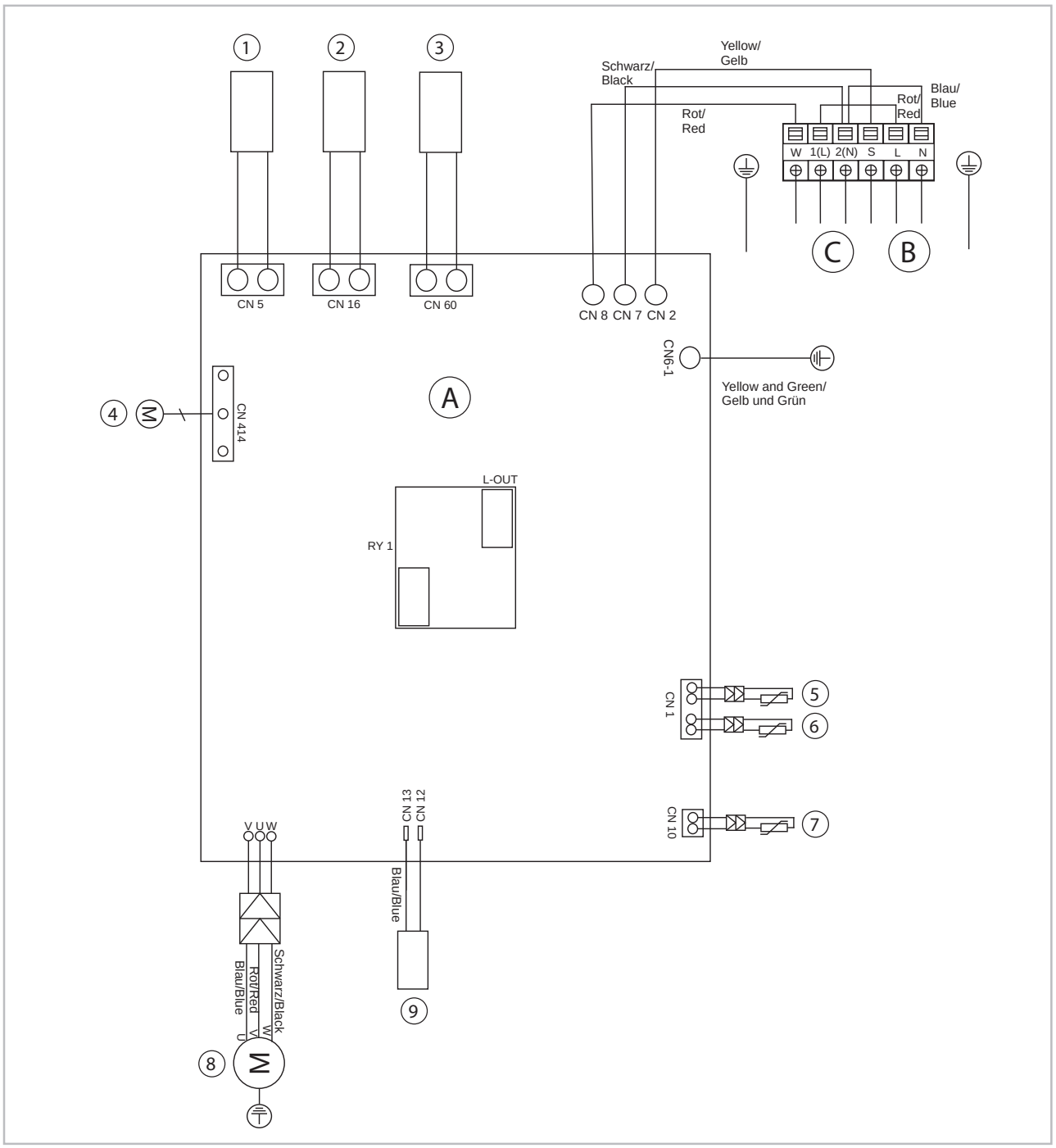


Fig. 43: Schéma de câblage électrique

A : Platine de commande
B : Câble d'alimentation
C : Câble de commande de l'unité intérieure
1 : Chauffage du récipient collecteur de condensat
2 : Chauffage du carter de vilebrequin
3 : Vanne d'inversion
4 : Condenseur/ventilateur CC
5 : Capteur de température de l'admission d'air du condenseur T4
6 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud du compresseur T5
7 : Capteur de température de la sortie du condenseur T3
8 : Compresseur
9 : Transformateur

Unité extérieure ML 685 DC AT

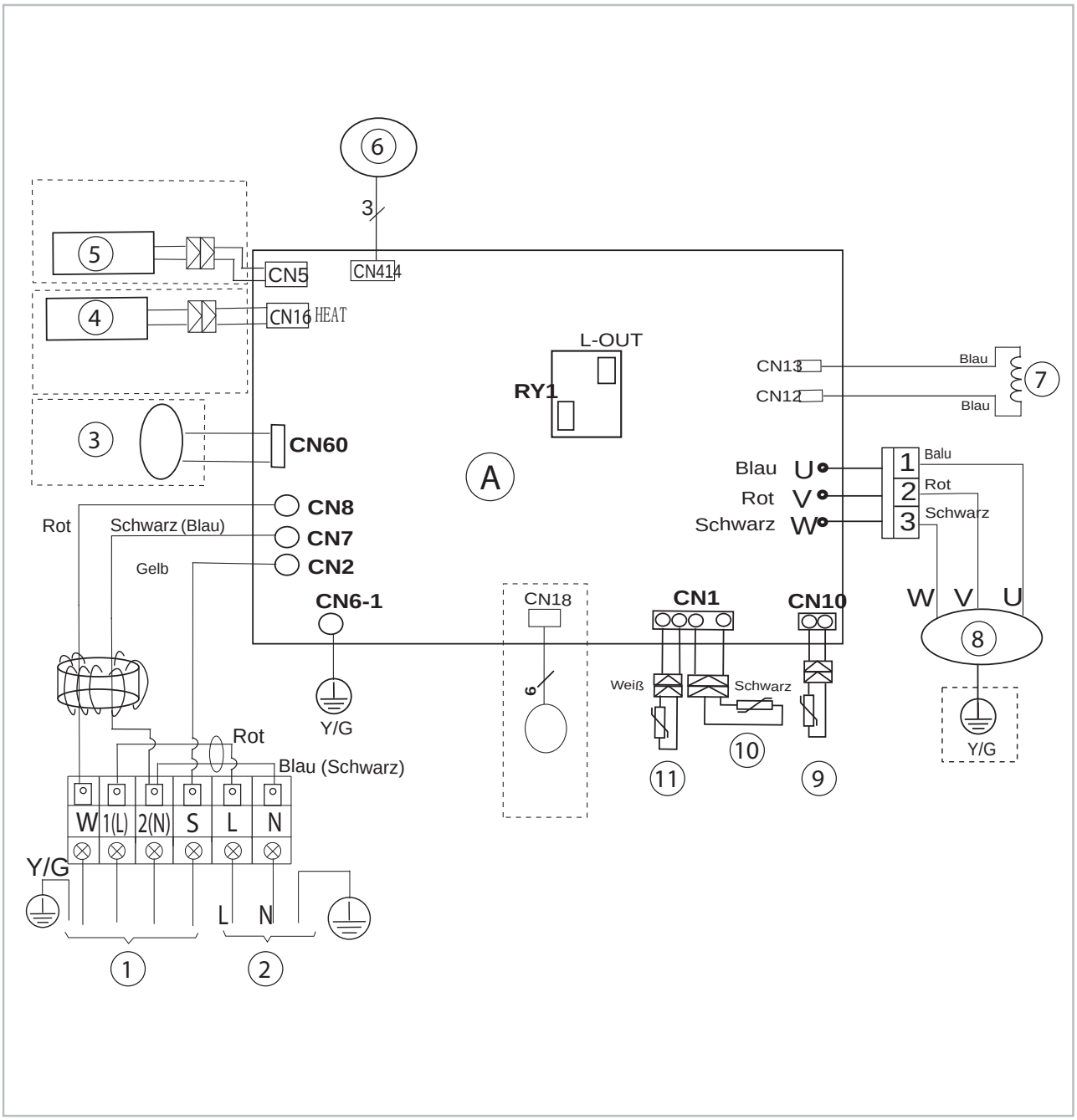


Fig. 44: Schéma de câblage électrique

A : Platine de commande
1 : Conduite d'alimentation de l'unité intérieure
2 : Câble d'alimentation
3 : Vanne 4 voies (en option)
4 : Chauffage du carter de vilebrequin (en option)
5 : Chauffage de la cuve à condensat (en option)
6 : Moteur du ventilateur (en option)
7 : Transformateur
8 : Compresseur
9 : Capteur de gaz chaud
10 : Capteur de température du condenseur
11 : Capteur de température de la sortie du condenseur

7.6 Raccordement d'un réglage principal de niveau supérieur

Les unités de type ML-ARCTIC peuvent être commandées par le biais d'un réglage supérieur.

Pour appliquer cette fonction, la platine multifonction fournie doit être utilisée dans l'unité et être raccordée par le biais d'un connecteur à la platine d'adaptateur (prémontée sur le panneau de l'unité). Selon le connecteur (CN403 ou CN404), les fonctions décrites plus loin dans ce document sont mises en œuvre. La platine multifonction peut être placée à l'arrière du couvercle des bornes de raccordement de l'unité intérieure.



Fig. 45: Position de montage de la platine d'adaptateur

Raccordement d'une unité REMKO Multi-Central-Controller (MCC-1) ou REMKO Smart-Control Touch (SC-1) :

Il est possible de raccorder l'unité Multi-Central-Controller MCC-1 ou Smart-Control Touch en option à l'unité intérieure. Le raccordement s'effectue par le biais de la platine multifonction fournie au niveau des bornes de raccordement X, Y et E.

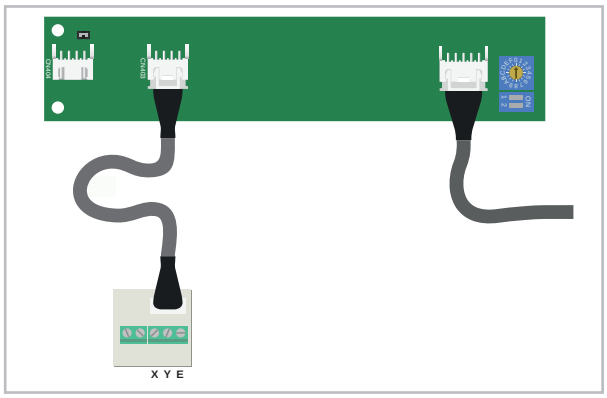


Fig. 46: Raccorder à la platine d'adaptateur

Le connecteur à quatre pôles de la platine multifonction doit être raccordé au contact CN403 de la platine d'adaptateur.

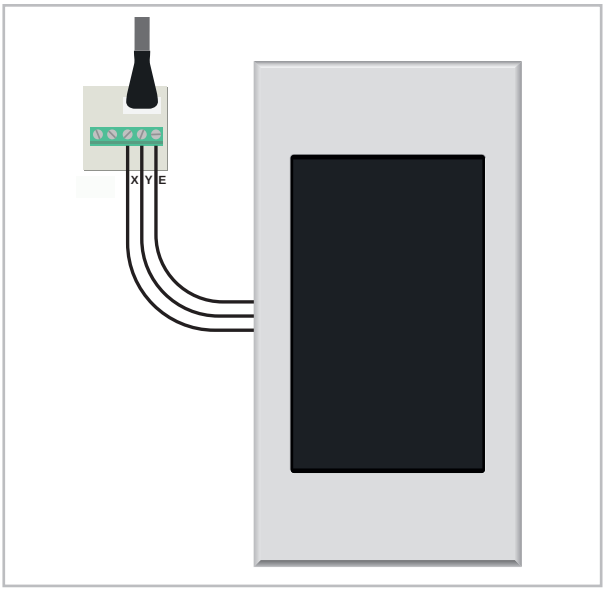


Fig. 47: Raccorder le réglage

Le réglage (MCC-1 ou SC-1) peut alors être raccordé aux contacts X, Y et E de la platine multifonction. De plus amples informations concernant les raccordements figurent dans le mode d'emploi du réglage correspondant.

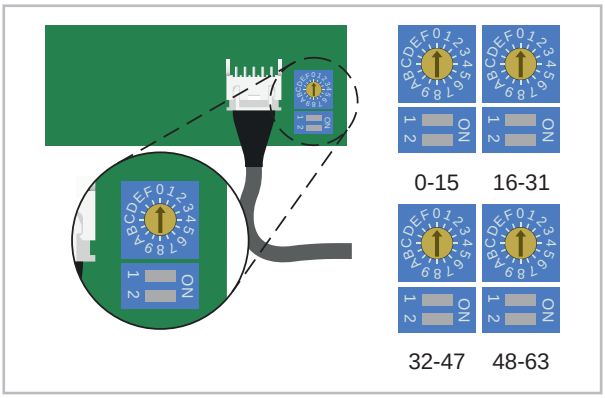


Fig. 48: Bornes de raccordement

Pour que le contrôleur multifonction MCC-1 détecte l'unité intérieure, une adresse doit lui être attribuée par le biais des commutateurs DIP de la platine d'adaptateur. Il est possible d'attribuer les adresses comprises entre 0 et 63. Le commutateur Dip détermine la plage des adresses. Le commutateur rotatif présente 16 positions qui permettent de déterminer l'adresse spécifique.

Différentes adresses doivent être déterminées pour les unités intérieures raccordées.

Activation et désactivation par le biais d'un contact de validation externe :

L'installation peut également être activée par un réglage externe. Le raccordement s'effectue également par le biais de la platine d'adaptateur fournie.

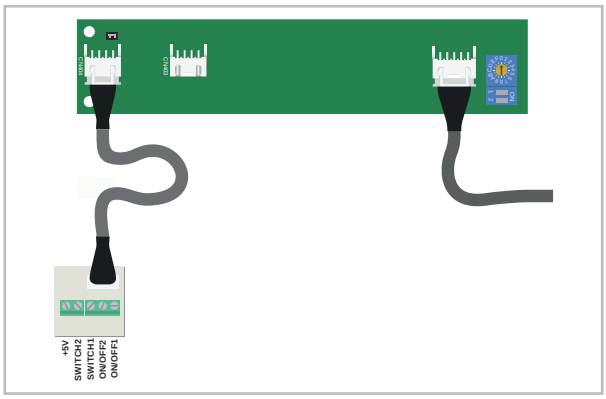


Fig. 49: Raccorder à la platine d'adaptateur

Le connecteur à quatre pôles de la platine multifonction doit être raccordé au contact CN404 de la platine d'adaptateur. Les fonctions suivantes sont alors disponibles :

Borne de raccordement +5V :

Ne fonctionne pas

Bornes de raccordement SWITCH1 & SWITCH2, blocage/déblocage externe :

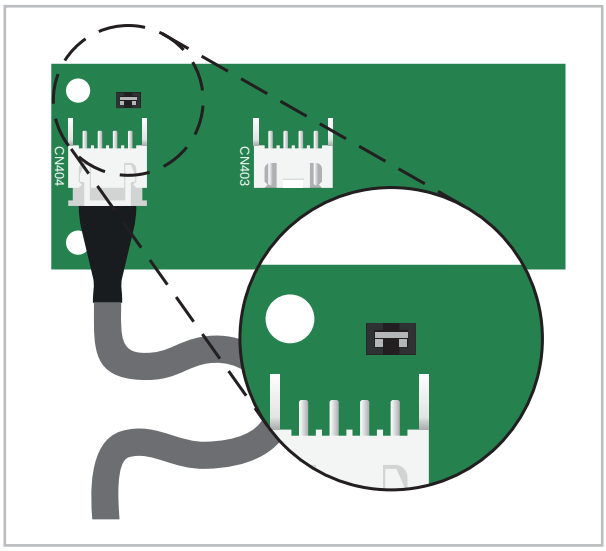


Fig. 50: Cavalier

Pour pouvoir utiliser les bornes de raccordement SWITCH1 et SWITCH2, le cavalier au-dessus du connecteur CN404 doit d'abord être retiré.

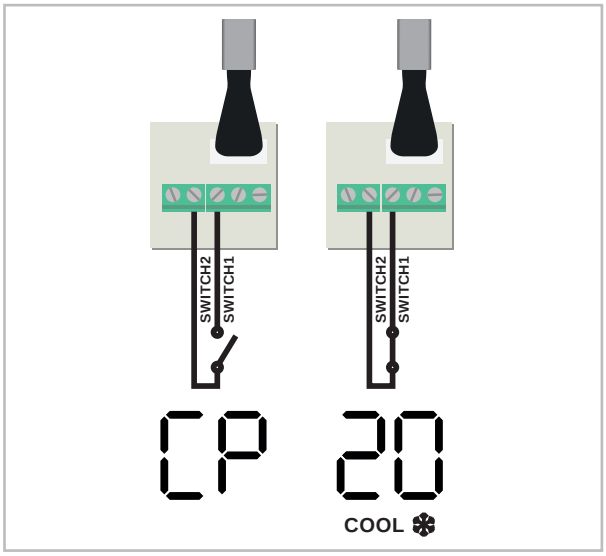


Fig. 51: Borne de raccordement SWITCH1 & SWITCH2

Si le contact entre les bornes SWITCH1 et SWITCH2 est ouvert, l'installation se trouve en mode de veille et ne peut plus être commandé par la télécommande. Si le contact est fermé, l'installation est remise en service avec les réglages précédents.

Borne de raccordement ON/OFF1+ON & ON/OFF2, activation/désactivation externe :

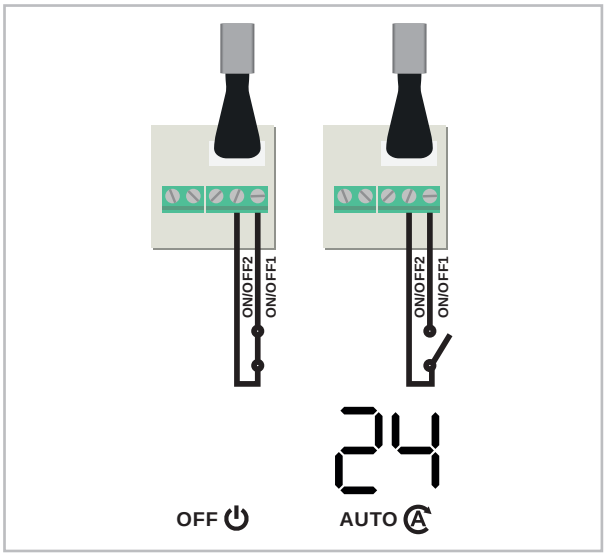


Fig. 52: Borne de raccordement ON/OFF1 & ON/OFF2

Si le contact entre les bornes ON/ OFF1 et ON/ OFF2 est fermé, l'installation est désactivée. Si le contact est ouvert, l'installation est de nouveau activée et passe en mode automatique (valeur de consigne : 24 °C). L'installation peut être activée avec la télécommande même lorsque le contact est fermé. L'installation réagit toujours à la dernière saisie (télécommande ou contact ON/OFF).

8 Avant la mise en service

Une fois le contrôle de l'étanchéité réussi, raccordez la pompe à vide aux raccords pour vannes de l'unité extérieure à l'aide de la station-manomètre (voir chapitre « Contrôle de l'étanchéité ») et générez le vide.

Avant la première mise en service de l'appareil et après chaque intervention dans le circuit frigorifique, réalisez les contrôles suivants et renseignez le protocole de mise en service :

- Contrôlez l'étanchéité de toutes les conduites et vannes de frigorigène à l'aide d'un détecteur de fuite en aérosol ou d'eau savonneuse.
- Vérifiez que les conduites de frigorigène et l'isolant ne sont pas endommagés.
- Contrôlez la polarité des branchements électriques entre les unités intérieure et extérieure.
- Contrôlez l'ancrage et le niveau de toutes les fixations et suspensions, etc.

9 Mise en service

! REMARQUE !

Seuls les techniciens spécialisés spécialement formés à cet effet sont autorisés à procéder à la mise en service et à établir un rapport correspondant après justification. Pour mettre en service l'ensemble du dispositif, respectez les modes d'emploi des unités intérieure et extérieure.

Une fois tous les composants branchés et contrôlés, l'installation peut être mise en service. Afin de s'assurer que l'installation fonctionne correctement, réalisez un contrôle fonctionnel avant de la transmettre à l'exploitant. Cette mesure permet de détecter les éventuelles irrégularités survenant lors du fonctionnement de l'appareil.

! REMARQUE !

Contrôlez l'étanchéité des vannes d'arrêt et capuchons après chaque intervention sur le circuit frigorifique. Le cas échéant, utilisez des joints adaptés.

Contrôle fonctionnel et marche d'essai

Contrôle des points suivants :

- Étanchéité des conduites de frigorigène.
- Marche régulière du compresseur et du ventilateur.
- Diffusion d'air froid au niveau de l'unité intérieure et d'air chauffé au niveau de l'unité extérieure en mode Refroidissement.
- Contrôle fonctionnel de l'unité intérieure et de toutes les séquences de programmation.
- Contrôle de la température de la surface de la conduite d'aspiration et détermination de la surchauffe de l'évaporateur. Pour mesurer la température, maintenez le thermomètre sur la conduite d'aspiration et soustrayez de la température mesurée la température d'ébullition qui s'affiche sur le manomètre.
- Consignez les températures relevées dans le protocole de mise en service.

Test fonctionnel du mode Refroidissement et Chauffage

1. Retirez les capuchons des vannes.
2. Entamez la mise en service en ouvrant brièvement les vannes d'arrêt de l'unité extérieure jusqu'à ce que le manomètre affiche une pression d'env. 2 bars.
3. Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords à l'aide d'un détecteur de fuites en aérosol et d'appareils de recherche de fuites adaptés.
4. Si aucune fuite n'est détectée, ouvrez les vannes d'arrêt en les faisant tourner à l'aide d'une clé six pans dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée. En cas de constatation de fuites, rétablissez le raccord défectueux. Il est impératif de recréer le vide et de procéder à un nouveau séchage.
5. Activez l'interrupteur principal ou le fusible.
6. Appuyez sur le bouton Test dans l'unité extérieure et attendez d'obtenir une fréquence d'au moins 50 Hz.
7. Mettez l'appareil en service via la télécommande et sélectionnez le mode Refroidissement, la vitesse de rotation max. du ventilateur et la température de consigne minimale.
8. Mesurez la surchauffe, les températures extérieure, intérieure, de sortie et d'évaporation, saisissez ces données dans le protocole de mise en service et vérifiez tous les dispositifs de réglage, de commande et de sécurité afin de vous assurer qu'ils fonctionnent correctement et sont réglés comme il se doit.
9. Contrôlez la commande de l'appareil à l'aide des fonctions décrites dans le chapitre « Commande ». Minuterie, réglage de la température, vitesses du ventilateur, commutation en mode Aération ou Déshumidification.
10. Contrôlez le fonctionnement de la conduite de condensat en versant de l'eau distillée dans le récipient collecteur pour condensat. Il est recommandé d'utiliser une bouteille munie d'un bec verseur afin de verser correctement l'eau dans le collecteur de condensat.
11. Activez l'appareil en mode Chauffage.
12. Durant la marche d'essai, contrôlez le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité mentionnés précédemment.
13. Saisissez les données de mesure dans le protocole de mise en service et formez l'exploitant à l'installation.
14. Retirez le manomètre. Veillez à ce que les capuchons soient dotés de joints.
15. Remontez toutes les pièces préalablement démontées.

10 Élimination des défauts, analyse des erreurs et service après-vente

10.1 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. Pour les installations avec unités intérieure et extérieure, observer également le chapitre « Élimination des défauts et service après-vente » des deux instructions de service. 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

Défauts	Causes possibles	Contrôle	Solution
L'appareil ne démarre pas ou se coupe automatiquement.	Panne de courant, sous-tension, défaut au niveau du fusible secteur/interrupteur principal désactivé	Les autres appareils électriques fonctionnent-ils tous correctement ?	Contrôlez la tension, le cas échéant, patientez jusqu'au rétablissement.
	Le câble d'alimentation est endommagé.	Les autres appareils électriques fonctionnent-ils tous correctement ?	Confiez la réparation à une entreprise spécialisée.
	Le délai d'attente après la mise en service est trop court.	Après redémarrage, 5 minutes se sont-elles écoulées ?	Prévoir des temps d'attente plus longs
	Température supérieure/inférieure à la température de service.	Les ventilateurs des unités intérieure et extérieure fonctionnent-ils correctement ?	Tenez compte des plages de températures des unités intérieure et extérieure.
	Surtensions provoquées par l'orage	Votre région a-t-elle été touchée par la foudre ces derniers temps ?	Désactivez puis réactivez le fusible secteur. Faire contrôler par une entreprise spécialisée
	Défaut au niveau de la pompe à condensat externe.	La pompe s'est-elle désactivée du fait d'un dysfonctionnement ?	Contrôlez la pompe. Si nécessaire, nettoyez-la.
L'appareil ne réagit pas à la télécommande	La distance d'émission est trop importante/la réception est perturbée.	L'actionnement de la touche entraîne-t-il l'émission d'un signal sonore au niveau de l'unité intérieure ?	Réduisez la distance d'émission à moins de 6 m et changez de lieu.
	La télécommande est défectueuse.	L'appareil fonctionne-t-il en mode manuel ?	Remplacez la télécommande.
	L'émetteur ou le récepteur a été exposé à des rayons solaires trop puissants.	Le fonctionnement est-il normal à l'ombre ?	Mettez l'émetteur ou le récepteur à l'ombre.
	Des champs électromagnétiques perturbent la transmission.	La désactivation de sources éventuelles de perturbation permet-elle de rétablir le fonctionnement ?	Pas de transmission de signal en cas de fonctionnement simultané de sources de perturbation.

Défauts	Causes possibles	Contrôle	Solution
	La touche de la télécommande est bloquée/deux touches ont été enfoncées simultanément.	Le symbole d'« Envoi » apparaît-il sur l'affichage ?	Débloquez la touche/ actionnez une seule touche à la fois.
	Les piles de la télécommande sont déchargées.	Les piles sont-elles neuves ? Les indications s'affichent-elles de manière partielles ?	Insérez des piles neuves.
La puissance frigorifique de l'appareil est réduite voire nulle.	Le filtre est encrassé/les ouvertures d'admission et d'évacuation de l'air sont obturées par des corps étrangers.	Les filtres ont-ils été nettoyés ?	Nettoyez les filtres.
	Les portes et fenêtres sont ouvertes. La charge thermique ou frigorifique a augmenté	Y a-t-il eu une modification structurelle ou d'utilisation ?	Fermez les portes et fenêtres/montez des installations supplémentaires.
	Aucun mode Refroidissement activé	Le symbole de refroidissement apparaît-il à l'écran ?	Modifiez le réglage de l'appareil.
	Les lamelles de l'unité extérieure sont bloquées par des corps étrangers.	Le ventilateur de l'unité extérieure fonctionne-t-il correctement ? Les échangeurs à lamelles sont-ils sans entrave ?	Contrôlez le ventilateur ou le réglage hivernal, réduisez la résistance de l'air.
	Fuite dans le circuit de frigorigène.	Les échangeurs à lamelles de l'unité intérieure présentent-ils des traces de givre ?	Confiez la réparation à une entreprise spécialisée.
Sortie d'eau de condensation sur l'appareil	Le tuyau d'écoulement du récipient collecteur est bouché/endommagé.	Le condensat s'écoule-t-il sans entrave ?	Nettoyer le tuyau d'écoulement et le récipient collecteur.
	La pompe à condensat externe ou le flotteur ne fonctionne pas correctement.	La cuve collectrice est-elle pleine d'eau sans que la pompe ne fonctionne ?	Faire remplacer la pompe par une entreprise spécialisée.
	La conduite de condensat est vide.	La conduite de condensat a-t-elle été posée de manière inclinée ? Est-elle bouchée ?	Installez la conduite de condensat de manière inclinée ou nettoyez-la.
	Le condensat ne peut pas être évacué.	Les conduites de condensat ont-elles été posées de manière inclinée ? Sont-elles bouchées ? La pompe à condensat et l'interrupteur à flotteur fonctionnent-ils correctement ?	Installez la conduite de condensat de manière inclinée ou nettoyez-la. Si l'interrupteur à flotteur ou la pompe à condensat est défectueux, faire remplacer.

REMARQUE

Si, en cas de faibles températures extérieures, l'unité extérieure émet des bruits, même une fois arrêtée, cela ne constitue pas un dysfonctionnement. L'enroulement du compresseur est brièvement alimenté en courant afin de réchauffer l'huile qui s'y trouve et d'assurer la viscosité en cas de faibles températures ambiantes. Si vous n'utilisez pas l'appareil l'hiver, vous pouvez désactiver le fusible. Réactivez-le au moins 12 heures avant de réutiliser l'appareil !

Indicateur d'erreur de l'unité intérieure

Affichage	Description des erreurs
E0	Erreur EEPROM de l'unité intérieure
E1	Erreur de communication entre les unités intérieure et extérieure
E3	Réglage de la vitesse de rotation du ventilateur de l'unité intérieure hors fonction
E4	Sonde de température ambiante T1 défectueuse
E5	Sonde de température de l'évaporateur T2 défectueuse
F0	Protection contre les surintensités
F1	Sonde de température de l'admission d'air de l'unité extérieure T4 défectueuse
F2	Sonde de température de la sortie du condenseur T3 défectueuse
F3	Sonde de température de la conduite de gaz chaud T5 défectueuse
F4	Erreur EEPROM de l'unité extérieure
F5	Réglage de la vitesse de rotation du ventilateur du condenseur hors fonction
P0	Erreur de commande du compresseur
P1	Erreur de surtension ou de sous-tension
P2	Protection contre la surchauffe u compresseur (température de gaz chaud trop élevée)
P4	Réglage de l'inverter hors fonction
CE	Aucune puissance frigorifique après 30 minutes
CP	Aucune libération externe
--	Conflit de mode

Pour résoudre les erreurs, voir la section de dépannage aux pages suivantes.

10.2 Analyse des erreurs de l'unité intérieure

Code de défaut :	E0 / F4
Motif :	La platine de commande de l'unité extérieure ou de l'appareil intérieur ne peut pas lire la mémoire de l'appareil (EEPROM)
Cause :	■ Erreur d'installation ■ Platines de commande de l'unité extérieure de l'unité intérieure défectueuses

Déconnecter la tension, la reconnecter 2 minutes plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?	
↓OUI	
Remplacez l'une après l'autre les platines de l'unité extérieure et de l'unité intérieure pour localiser l'EEPROM défectueuse	

Code de défaut :	E1
Motif :	L'unité intérieure ne reçoit aucun signal de la part de l'unité extér. pendant 110 sec. Le contrôle a lieu 4 fois de suite, puis l'erreur E1 apparaît.
Cause :	■ Raccordement électrique incorrect ■ Platine de commande de l'unité extérieure ou de l'unité intérieure défectueuse

Déconnecter la tension, la reconnecter 2 min. plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?

↓OUI

Mesurez la tension entre les bornes S et N de l'unité extérieure. La valeur varie-t-elle entre -25 V et 25 V ?

↓OUI

Contrôler les raccords électriques de l'unité extérieure. Sont-ils en ordre ?

↓OUI

Le transformateur est-il OK ?

↓OUI

Remplacez la platine de commande de l'unité extérieure. L'erreur a-t-elle été résolue ?

↓NON

Remplacez la platine de commande de l'unité intérieure

NON → Contrôler les raccords électriques de l'unité intérieure. Sont-ils en ordre ?

↓OUI

Remplacez la platine de commande de l'unité intérieure. L'erreur a-t-elle été résolue ?

↓NON

Remplacez la platine de commande de l'unité extérieure.

NON → Remplacez le transformateur



Fig. 53: Mesure du transformateur

Contrôlez le transformateur (celui-ci ne doit pas être raccordé à un condenseur) avec un multimètre. La valeur normale se situe aux environs de 0 Ohm. En cas de variation de la valeur, remplacez le transformateur.

Code de défaut :	E3 / F5
Motif :	Si la vitesse du ventilateur de l'appareil intérieur/unité extérieure tombe au-dessous de 300 tr/min, l'appareil s'arrête et l'écran affiche le code d'erreur E3 ou F5
Cause :	■ Raccord électrique défectueux ■ Roue du ventilateur d'évaporateur défectueuse ■ Moteur du ventilateur d'évaporateur défectueux ■ Platine de commande défectueuse

Déconnecter la tension, la reconnecter 2 minutes plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?	NON →	L'appareil fonctionne normalement.
↓OUI		
Mettez l'appareil hors tension et tentez de faire tourner manuellement la roue du ventilateur. Tourne-t-elle sans entrave ?	NON →	Vérifiez le moteur et le palier de la roue du ventilateur, puis remplacez les pièces défectueuses.
↓OUI		
Vérifiez les conduites électriques. Sont-ils corrects ?	NON →	Connectez correctement la conduite électrique
↓OUI		
Mesurez la tension au niveau du connecteur correspondant de la platine de commande (voir le paragraphe ↳ *« Procédure » à la page 50*). La tension mesurée respecte-t-elle la plage de tolérance ?	NON →	Remplacez la platine de commande.
↓OUI		
Remplacez le moteur du ventilateur. L'erreur a-t-elle été résolue ?	NON →	

Procédure

Moteur du ventilateur à courant continu de l'unité intérieure (la puce de commandes est intégrée au moteur) :

Activez la tension de l'appareil. Lorsque l'appareil est en mode de veille, effectuez la mesure entre les bornes 1-3 et 4-3 du connecteur. Comparez les valeurs mesurées avec celles du tableau ci-dessous. En cas de variation, cela dénote un problème au niveau de la platine de commande qui doit donc être remplacée.

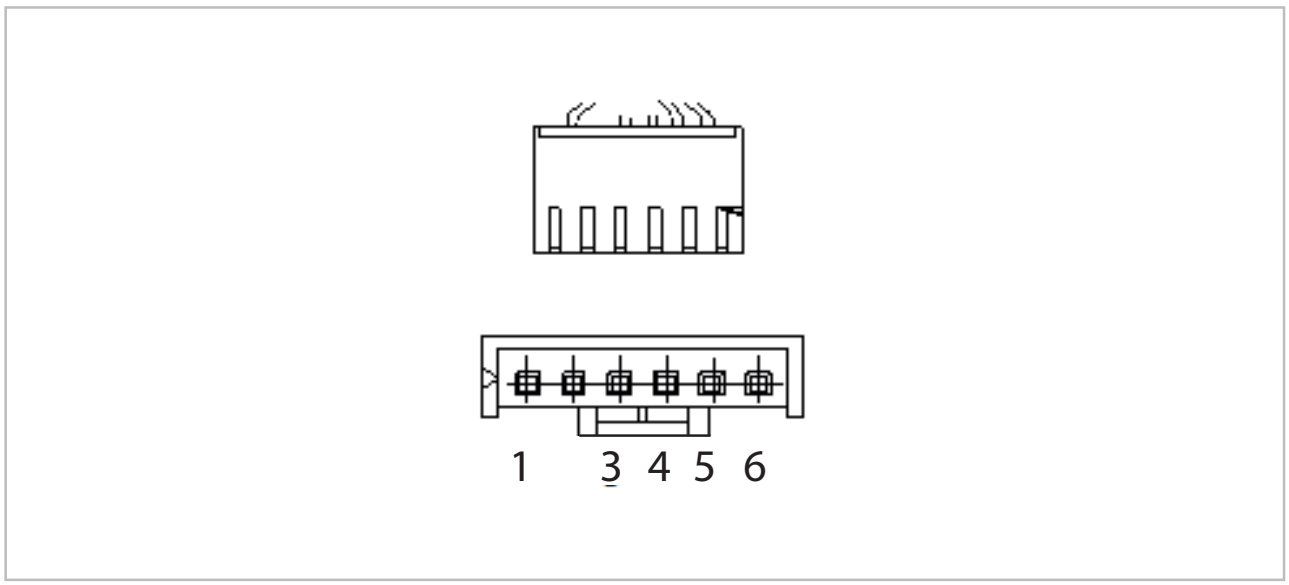


Fig. 54: Mesure des moteurs

Borne	Couleur	Tension
1	Rouge	280 V~380 V
2	---	---
3	Noir	0 V
4	Blanc	14-17,5V
5	Jaune	0~5,6 V
6	Bleu	14-17,5V

Moteur du ventilateur à courant continu de l'unité extérieure (la puce de commandes est intégrée au moteur) :

Effectuez la mesure au niveau de la résistance entre les bornes 1-3 et 4-3. Celle-ci doit être quasiment identique. En cas de forte variation de la résistance, le problème provient d'un dysfonctionnement du moteur qui doit donc être remplacé.

Code de défaut :	CE
Motif :	Au démarrage du compresseur, le capteur de l'évaporateur T2 mesure la valeur réelle et la considère comme la valeur de référence $T_{Démarrage}$. Si, 5 minutes après le démarrage du compresseur, la valeur $T_{Démarrage}$ n'a pas baissé de 2 °C pendant au moins 4 secondes, le système part du principe qu'il manque de frigorigène. La mesure est effectuée 3 fois, puis l'écran affiche le code d'erreur « EC ».
Cause :	■ Manque de frigorigène ou circuit frigorifique bloqué ■ Sonde de l'évaporateur T2 défectueuse ■ Platine de commande de l'unité intérieure défectueuse

Déconnecter la tension, la reconnecter 2 minutes plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?

↓OUI

Vérifiez que l'unité intérieure souffle de l'air froid.

↓NON

Vérifiez l'étanchéité du circuit frigorifique. Problème d'étanchéité détecté ?

↓NON

Vérifiez les éventuels blocages du circuit frigorifique. Les robinets d'arrêt de l'unité extérieure sont-ils ouverts ?

OUI → Vérifiez la position et le fonctionnement du capteur de l'évaporateur T2. Celui-ci est-il bien en place et présente-t-il la résistance correcte ?

↓OUI

Remplacez la platine de commande de l'unité intérieure.

OUI → Résolvez le problème d'étanchéité et remettez l'appareil en service.

Code de défaut :	E4/E5/F1/F2/F3
Motif :	Si la tension de contrôle des capteurs est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, l'écran affiche le code d'erreur du capteur correspondant.
Cause :	■ Raccord électrique défectueux ■ Défaut de la sonde de température ■ Platine de commande défectueuse

Vérifiez la conduite de raccordement située entre la platine de commande et la sonde de température. Est-elle OK et connectée correctement ?	NON →	Reliez-les correctement.
↓OUI		
Vérifiez que la sonde présente une résistance en rapport avec la température (voir le tableau des résistances)	NON →	Remplacez la sonde.
↓OUI		
Remplacez la platine de commande correspondante.		



Fig. 55: Contrôle des sondes

Code de défaut :	**F0**
Motif :	Arrêt de sécurité en raison d'une consommation électrique excessive de certains composants de l’appareil
Cause :	■ Câble d'alimentation défectueux ■ Circuit frigorifique bloqué ■ Platine de commande défectueuse ■ Raccords électriques défectueux ■ Compresseur défectueux

Vérifiez la tension d’alimentation. Est-elle correcte ?	NON →	Arrêtez l'appareil et veillez à ce que la tension d’alimentation soit correcte.
↓OUI		
Vérifiez les éventuels blocages du circuit frigorifique. Le circuit frigorifique est-il OK ?	NON →	Retirez le blocage (robinets d’arrêt ouverts ?)
↓OUI		
Vérifiez les résistances d’enroulement du compresseur. Sont-ils en ordre ?	NON →	Remplacez le compresseur.
↓OUI		
Vérifiez les conduites électriques. Sont-ils corrects ?	NON →	Remplacez et corrigez les conduites électriques.
↓OUI		
Le transformateur fonctionne-t-il correctement ? (voir *à la page 48*)	NON →	Remplacez le transformateur ou la platine de commande de l'unité extérieure.
↓OUI		
Remplacez l’unité extérieure.		

Code de défaut :	P0
Motif :	Si l'alimentation en tension du réglage du compresseur est défectueuse, l'écran affiche le code d'erreur « P0 » et l'appareil s'arrête
Cause :	■ Raccord électrique défectueux ■ Platine de commande défectueuse ■ Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou bloqué ■ Compresseur défectueux

Vérifiez les conduites de raccordement situées entre la platine de commande et le compresseur. Présentent-elles des défauts ?	OUI →	Établissez une connexion correcte entre la platine de commande et le compresseur.
↓NON		
Vérifiez le réglage de l'inverter (voir le paragraphe ☞ *« Contrôler le réglage de l'inverter » à la page 54*). Erreur résolue ?	NON →	Remplacez la platine de commande.
↓OUI		
Vérifiez le moteur du ventilateur du condenseur. Fonctionne-t-il correctement ?	NON →	Voir Dépannage Erreur F5
↓OUI		
Vérifiez les résistances d'enroulement du compresseur. Sont-ils en ordre ?	NON →	Remplacez le compresseur.
↓OUI		
Remplacez la platine de commande de l'unité extérieure.		

Contrôler le réglage de l'inverter

Mettez l'appareil hors tension. Attendez que les condensateurs soient complètement déchargés et déconnectez le compresseur de la platine de commande.

Vérifiez les résistances des sorties de la platine de commande à l'aide d'un voltmètre numérique de la manière qui suit :

	ML 265 DC	ML 355 DC	ML 525 DC	ML 685 DC
Bleu - rouge	1,57 Ω (20 °C/68 °F)	1,82 Ω (20 °C/68 °F)	1,72 Ω (20 °C/68 °F)	0,75 Ω (20 °C/68 °F)
Bleu - noir				
Rouge - Bleu				

Code de défaut :	P1
Motif :	La protection contre les surtensions ou les sous-tensions s'est déclenchée
Cause :	■ Tension de commande défectueuse ■ Manque de frigorigène ou circuit frigorifique bloqué ■ Platine de commande défectueuse

Vérifiez la conduite d'alimentation. La tension d'alimentation est-elle correcte ?	NON →	Arrêtez l'appareil et faites vérifier/corriger la conduite d'alimentation.
↓OUI		
Vérifiez les conduites électriques. Sont-ils en ordre ?	NON →	Remplacez les conduites électriques.
↓OUI		
Activez la tension et placez l'appareil en mode de veille. Mesurez la tension sur la platine au niveau des contacts « P » et « N ». Celle-ci doit s'élever à env. 310 V, 340 V ou 380 V CC. Démarrez à présent l'appareil. La tension entre « P » et « N » doit à présent se situer entre 220 et 400 V. La tension en présence est-elle correcte ?	NON →	Remplacez la platine de commande.
↓OUI		
Contrôlez le transformateur. Présente-t-il un défaut ?	NON →	Remplacez la platine de commande.
↓OUI		
Remplacez le transformateur.		

REMKO Série ML-ARCTIC

Code de défaut :	P2 (en cas d'appareils à thermocontact)
Motif :	Si la tension de contrôle du thermocontact ne se situe pas à 5 V, l'écran affiche le message d'erreur « P2 »
Cause :	■ Tension de commande défectueuse ■ Manque de frigorigène ou circuit frigorifique bloqué ■ Platine de commande défectueuse

Vérifiez les débits volumétriques d'air de l'unité extérieure et de l'unité intérieure. Celles-ci sont-elles bloquées ou encrassées ?	OUI →	Nettoyez les filtres ou échangeurs de chaleur et veillez à ce que le débit volumétrique d'air soit suffisant.		
↓NON				
Mettez l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension au bout de 10 minutes. L'appareil démarre-t-il ?				
↓OUI				
Vérifiez la température du compresseur. Fonctionne-t-il à chaud ?	NON →	Vérifiez le thermocontact. Est-il correctement raccordé ?		
		↓OUI		↓NON
		Mesurez la résistance du thermocontact. Est-elle égale à 0 ?		Procédez à un raccordement correct.
↓OUI		↓OUI	NON →	Remplacez le thermocontact.
Vérifiez le circuit frigorifique. Est-il OK ?	OUI →	Remplacez la platine de commande de l'unité extérieure.		

Code de défaut :	P4
Motif :	Arrêt de sécurité du réglage de l'inverter. Contrôle interne au système déclenchée (par exemple, problème de communication entre la platine et le compresseur, vitesse de rotation du compresseur pas OK)
Cause :	■ Connexions électriques défectueuses ■ Réglage de l'inverter défectueux sur la platine ■ Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ■ Compresseur défectueux ■ Platine de commande défectueuse

Vérifiez les connexions électriques entre la platine de commande et le compresseur. Sont-ils corrects ?	OUI →	Reliez-les correctement.
↓NON		
Vérifiez le réglage de l'inverter. Est-il fonctionnel ?	NON →	Remplacez la platine de commande.
↓OUI		
Vérifiez le moteur du ventilateur du condenseur. Est-il OK ?	NON →	Suivez les instructions de la section Dépannage Erreur F5
↓OUI		
Vérifiez les résistances d'enroulement du compresseur. Sont-ils en ordre ?	NON →	Remplacez le compresseur
↓OUI		
Remplacez la platine de commande de l'unité extérieure.		

Vérifier les différents composants

Contrôle des sondes de température

Débranchez la sonde de température de la platine de commande, mesurez la résistance au niveau des contacts du connecteur.

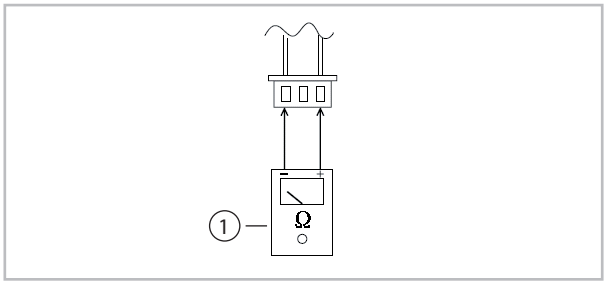


Fig. 56: Vérifier les capteurs de température

1 : Multimètre

10.3 Résistances des capteurs de température

Sondes T1, T2, T3 et T4

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
-20	115,27	12	18,72
-19	108,15	13	17,80
-18	101,52	14	16,93
-17	96,34	15	16,12
-16	89,59	16	15,34
-15	84,22	17	14,62
-14	79,31	18	13,92
-13	74,54	19	13,26
-12	70,17	20	12,64
-11	66,09	21	12,06
-10	62,28	22	11,50
-9	58,71	23	10,97
-8	56,37	24	10,47
-7	52,24	25	10,00
-6	49,32	26	9,55
-5	46,57	27	9,12
-4	44,00	28	8,72
-3	41,59	29	8,34
-2	39,82	30	7,97
-1	37,20	31	7,62
0	35,20	32	7,29
1	33,33	33	6,98
2	31,56	34	6,68
3	29,91	35	6,40
4	28,35	36	6,13
5	26,88	37	5,87
6	25,50	38	5,63
7	24,19	39	5,40
8	22,57	40	5,18
9	21,81	41	4,96
10	20,72	42	4,76
11	19,69	43	4,57

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
44	4,39	79	1,21
45	4,21	80	1,17
46	4,05	81	1,14
47	3,89	82	1,10
48	3,73	83	1,06
49	3,59	84	1,03
50	3,45	85	1,00
51	3,32	86	0,97
52	3,19	87	0,94
53	3,07	88	0,91
54	2,96	89	0,88
55	2,84	90	0,85
56	2,74	91	0,83
57	2,64	92	0,80
58	2,54	93	0,78
59	2,45	94	0,75
60	2,36	95	0,73
61	2,27	96	0,71
62	2,19	97	0,69
63	2,11	98	0,67
64	2,04	99	0,65
65	1,97	100	0,63
66	1,90	101	0,61
67	1,83	102	0,59
68	1,77	103	0,58
69	1,71	104	0,56
70	1,65	105	0,54
71	1,59	106	0,53
72	1,54	107	0,51
73	1,48	108	0,50
74	1,43	109	0,48
75	1,39	110	0,47
76	1,34	111	0,46
77	1,29	112	0,45
78	1,25	113	0,43

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
114	0,42	127	0,30
115	0,41	128	0,29
116	0,40	129	0,28
117	0,39	130	0,28
118	0,38	131	0,27
119	0,37	132	0,26
120	0,36	133	0,26
121	0,35	134	0,25
122	0,34	135	0,25
123	0,33	136	0,24
124	0,32	137	0,23
125	0,32	138	0,23
126	0,31	139	0,22

Sonde T5

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
-20	542,7	-2	200,7
-19	511,9	-1	190,5
-18	483,0	0	180,9
-17	455,9	1	171,9
-16	430,5	2	163,3
-15	406,7	3	155,2
-14	384,3	4	147,6
-13	363,3	5	140,4
-12	343,6	6	133,5
-11	325,1	7	127,1
-10	307,7	8	121,0
-9	291,3	9	115,2
-8	275,9	10	109,8
-7	261,4	11	104,6
-6	247,8	12	99,69
-5	234,9	13	95,05
-4	222,8	14	90,66
-3	211,4	15	86,49

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
16	82,54	51	18,96
17	78,79	52	18,26
18	75,24	53	17,58
19	71,86	54	16,94
20	68,66	55	16,32
21	65,62	56	15,73
22	62,73	57	15,16
23	59,98	58	14,62
24	57,37	59	14,09
25	54,89	60	13,59
26	52,53	61	13,11
27	50,28	62	12,65
28	48,14	63	12,21
29	46,11	64	11,79
30	44,17	65	11,38
31	42,33	66	10,99
32	40,57	67	10,61
33	38,89	68	10,25
34	37,30	69	9,90
35	35,78	70	9,57
36	34,32	71	9,25
37	32,94	72	8,94
38	31,62	73	8,64
39	30,36	74	8,36
40	29,15	75	8,08
41	28,00	76	7,82
42	26,90	77	7,57
43	25,86	78	7,32
44	24,85	79	7,09
45	23,89	80	6,86
46	22,89	81	6,64
47	22,10	82	6,43
48	21,26	83	6,23
49	20,46	84	6,03
50	19,69	85	5,84

REMKO Série ML-ARCTIC

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)	Temp. (°C)	Résistance (kΩ)
86	5,66	109	2,86
87	5,49	110	2,78
88	5,32	111	2,70
89	5,16	112	2,63
90	5,00	113	2,56
91	4,85	114	2,49
92	4,70	115	2,42
93	4,56	116	2,36
94	4,43	117	2,29
95	4,29	118	2,23
96	4,17	119	2,17
97	4,05	120	2,12
98	3,93	121	2,06
99	3,81	122	2,01
100	3,70	123	1,96
101	3,60	124	1,91
102	3,49	125	1,86
103	3,39	126	1,81
104	3,30	127	1,76
105	3,20	128	1,72
106	3,11	129	1,67
107	3,03	130	1,63
108	2,94		

11 Entretien et maintenance

Des travaux d'entretien réguliers et le respect des conditions préalables de base garantissent un fonctionnement impeccable de votre appareil et contribuent à augmenter sa durée de vie.

DANGER !

Avant d'entamer les travaux sur l'appareil, l'alimentation en tension doit impérativement être coupée et sécurisée contre toute remise en service !

Entretien

- L'appareil doit être exempt de salissures et autres dépôts.
- Nettoyez l'appareil exclusivement avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits à récurer, de nettoyants agressifs ou d'agents contenant des solvants. N'employez pas de jet d'eau.
- Nettoyez les lamelles de l'appareil avant une période d'immobilisation prolongée.

Maintenance

- Nous recommandons de conclure avec une entreprise spécialisée un contrat d'entretien annuel.

Vous garantirez ainsi à tout moment un fonctionnement fiable de votre installation !

REMARQUE !

Les directives légales imposent un contrôle annuel de l'étanchéité du circuit frigorifique en fonction de la quantité de frigorigène. Un technicien spécialisé doit procéder au contrôle et à la consignation.

Type de travail Contrôle / Entretien / Inspection	Mise en service	Tous les mois	Tous les 6 mois	Tous les ans
Général	●			●
Contrôle de la tension et du courant	●			●
Contrôle fonctionnel du compresseur/des ventilateurs	●			●
Élimination de l'encrassement du condenseur / de l'évaporateur	●	●		
Contrôle de la quantité de frigorigène	●		●	
Contrôle de l'écoulement du condensat	●		●	
Contrôle de l'isolation	●			●
Contrôle des pièces mobiles	●			●
Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	●			●[1)]

[1)] voir remarque

Nettoyage du carter

1. Coupez l'alimentation en tension de l'appareil.
2. Ouvrez la grille d'admission d'air sur l'avant et rabattez-la vers le haut.
3. Nettoyez la grille et le capot exclusivement avec un chiffon humide.
4. Réactivez l'alimentation en tension.

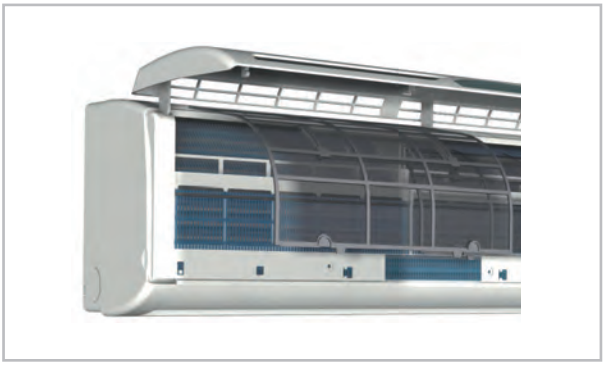


Fig. 57: Rabattre la grille vers le haut

Filtre à air de l'unité intérieure

Nettoyez le filtre à air au moins toutes les 2 semaines. Réduisez l'intervalle de nettoyage en cas de fort encrassement de l'air.

Nettoyage du filtre

1. Coupez l'alimentation en tension de l'appareil.
2. Ouvrez l'avant de l'appareil en soulevant la grille et en l'encliquetant (Voir la Fig. 57).
3. Soulevez le filtre et retirez-le en tirant vers le bas (Voir la Fig. 57).
4. Nettoyez le filtre à l'aide d'un aspirateur usuel (Voir la Fig. 58). Pour ce faire, placez-le face encrassée vers le haut.
5. Vous pouvez retirer les salissures à l'eau tiède légèrement savonneuse (Voir la Fig. 59). Tournez pour cela la partie sale vers le bas.
6. Laissez sécher le filtre à l'air libre en cas d'utilisation d'eau avant de le remettre dans l'appareil.
7. Insérez le filtre avec précaution. Vérifiez son positionnement.
8. Fermez l'avant comme décrit ci-dessus mais dans le sens inverse.
9. Réactivez l'alimentation en tension.
10. Remettez l'appareil en marche.



Fig. 58: Nettoyage avec l'aspirateur



Fig. 59: Nettoyage avec l'eau tiède

Nettoyage de la pompe à condensat (accessoire)

L'unité interne se trouve éventuellement dans une pompe à condensat intégrée ou séparée, qui pompe le condensat.

Observez les instructions d'entretien et de maintenance dans les instructions de service séparées.

12 Mise hors service

Mise hors service planifiée

1. Faites fonctionner l'unité intérieure pendant 2 à 3 heures en mode Recirculation de l'air ou en mode Refroidissement en réglant la température au maximum de manière à évacuer l'humidité résiduelle hors de l'appareil.
2. Mettez l'installation hors service au moyen de la télécommande.
3. Coupez l'alimentation en tension de l'appareil.
4. Recouvrez autant que possible l'appareil d'un film plastique afin de le protéger des intempéries.

Mise hors service non planifiée

Respectez les directives régionales en vigueur pour la mise au rebut des appareils et composants. Par exemple, amenez votre appareil à une entreprise spécialisée dans l'élimination et le recyclage ou à un point de collecte agréé.

La société REMKO GmbH & Co. KG ou votre partenaire contractuel compétent se fera un plaisir de vous indiquer les entreprises spécialisées sises à proximité de chez vous.

13 Représentation de l'appareil et listes de pièces de rechange

13.1 Représentation de l'appareil des unités intérieures

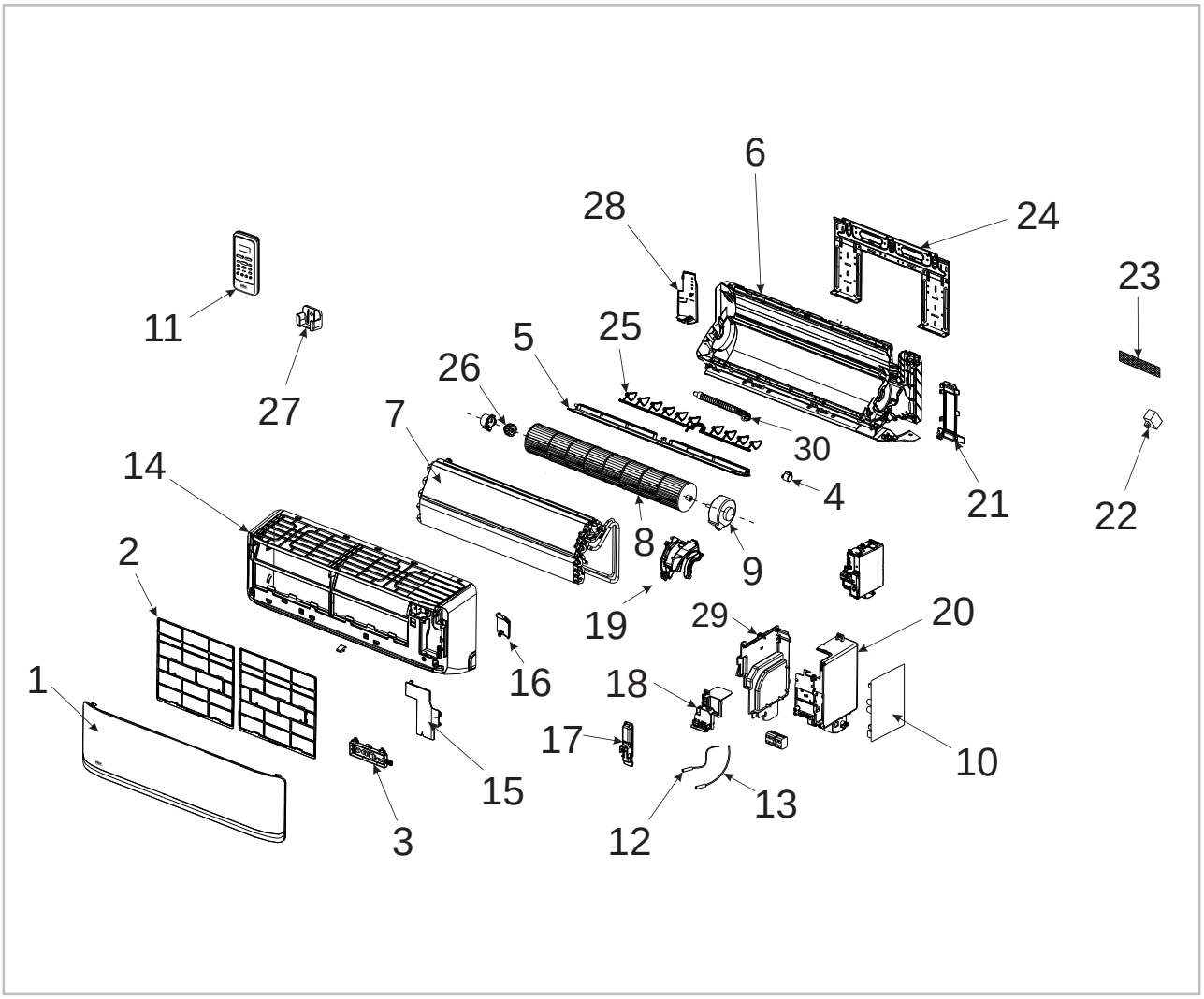


Fig. 60: Représentation de l'appareil ML 265 DC-685 DC IT

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

13.2 Liste de pièces de rechange des unités intérieures

IMPORTANT!

Pour assurer la bonne livraison des pièces de rechange, s'il vous plaît toujours le type d'appareil avec le numéro de série correspondant (voir la plaque signalétique).

N°	Désignation
1	Panneau de l'unité
2	Filtre à air, individuel
3	Platine, écran
4	Moteur à lamelles
5	Lamelle de sortie d'air, horizontale
6	Dos du carter, y compris cuve à condensat
7	Évaporateur
8	Roue du ventilateur
9	Moteur du ventilateur
10	Platine de commande
11	Télécommande infrarouge
12	Sonde de température ambiante T1
13	Sonde de température de l'évaporateur T2
14	Avant du carter
15	Couvercle en plastique, barrette à bornes
16	Couvercle en plastique, platine
17	Pièce du carter, boîtier électrique
18	Pièce du carter, boîtier électrique
19	Couvercle en plastique, moteur du ventilateur
20	Couvercle du carter, boîtier électrique
21	Pièce du carter, dos de l'unité à droite
22	Générateur d'ions
23	Filtre à poussières fines
24	Support mural
25	Lamelles de sortie d'air, verticales
26	Palier, roue du ventilateur
27	Support de la télécommande infrarouge
28	Dos du carter, boîtier électrique
29	Pièce du carter, dos de l'unité à gauche
30	Tuyau de condensat

13.3 Représentation de l'appareil des unités extérieures

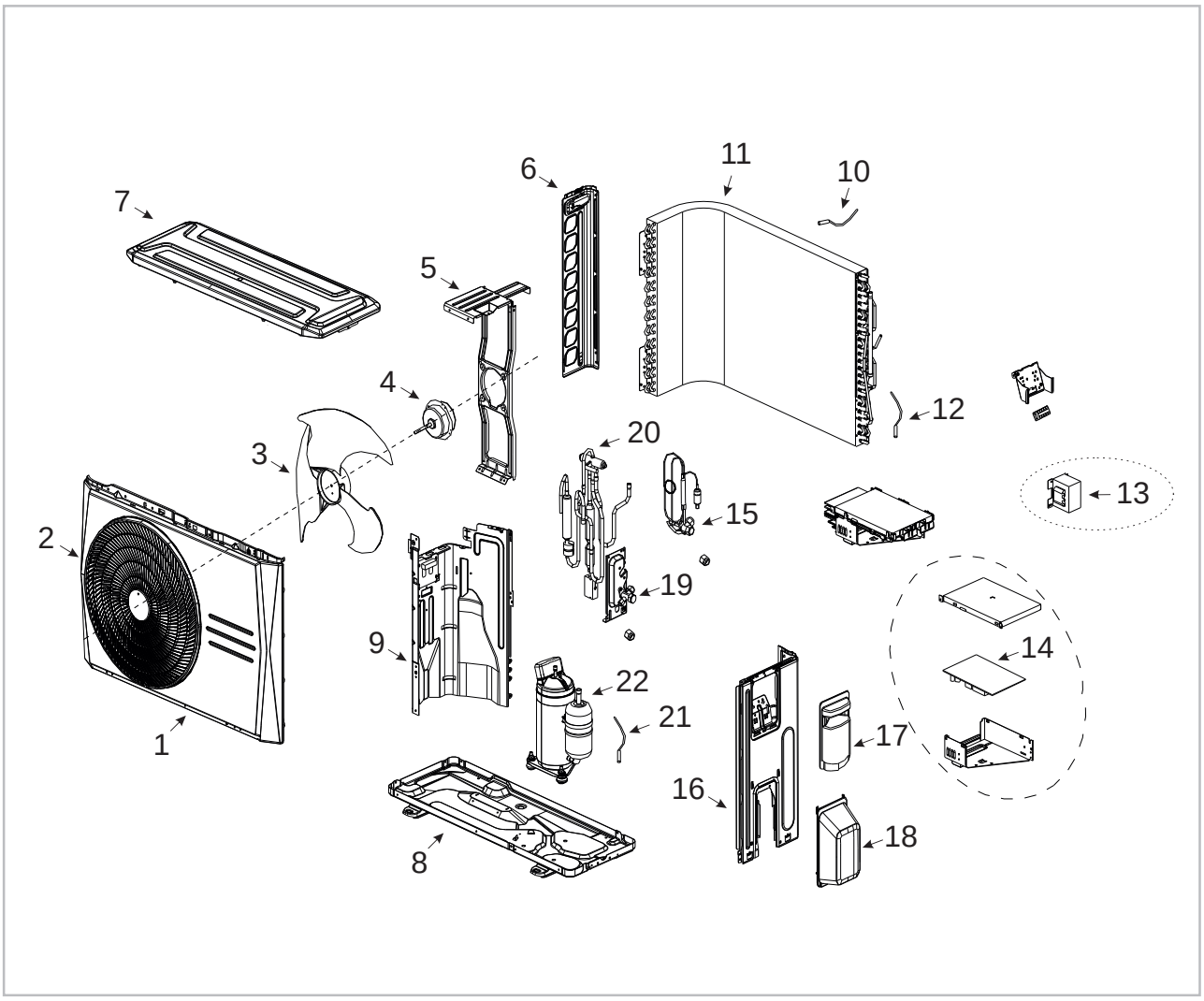


Fig. 61: Représentation de l'appareil des unités extérieures ML 265 DC-685 DC AT

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

13.4 Liste de pièces de rechange des unités extérieures

IMPORTANT!

Pour assurer la bonne livraison des pièces de rechange, s'il vous plaît toujours le type d'appareil avec le numéro de série correspondant (voir la plaque signalétique).

N°	Désignation
1	Tôle avant à gauche
2	Grille de protection tôle avant
3	Ailette du ventilateur
4	Moteur du ventilateur
5	Moteur du ventilateur, support
6	Tôle d’angle
7	Couvercle du carter
8	Plaque de sol
9	Tôle de séparation
10	Sonde d’air condenseur
11	Condenseur
12	Sonde de contact du tuyau du condenseur
13	Inducteur
14	Platine de commande
15	Vanne d'arrêt, conduite d'injection
16	Partie latérale du carter, droite
17	Couvercle en plastique, boîte à bornes
18	Couvercle en plastique, raccords de tuyau
19	Vanne d'arrêt, conduite d'aspiration
20	Vanne 4 voies
21	Sonde de contact du tuyau du compresseur
22	Compresseur
23	Chauffage du carter de vilebrequin
24	Chauffage du récipient collecteur de condensat

14 Index

C

Capteurs de température
- Résistances 58

Choix du lieu d'installation 23
Commande de pièces de rechange 65, 67
Commande manuelle 14
Contrôle du fonctionnement 42

D

Défauts
- Causes possibles 44
- Contrôle 44
- Solution 44

E

Élimination des défauts et service après-vente 44
Entretien et maintenance 61
Espaces libres minimaux 24
Évacuation sécurisée en présence de fuites . . . 32

G

Garantie 7
Gaz à effet de serre conformément au protocole de Kyoto 11

I

Indicateur d'erreur de l'unité intérieure 46
Installation de l'appareil 27

L

Lieu d'installation, choix 23
Liste des pièces de rechange 65, 67

M

Maintenance 61
Marche d'essai 42
Matériel de montage 22
Mesures à adopter pour le retour de l'huile 27
Mise au rebut de l'emballage 8
Mise au rebut des appareils 8
Mise hors service
- Mise hors service illimitée dans le temps . . . 63
- Mise hors service limitée dans le temps 63

Montage
- Semelle filante 31

N

Nettoyage
- Boîtier 62
- Filtre à air de l'unité intérieure 62
- Pompe à condensat 62

P

Perçages muraux 22
Platine multifonction, raccordement 40
Pompe à condensat, schéma de raccordement électrique 35
Protection de l'environnement 8

R

Raccord pour condensat et dérivation sécurisée 31
Raccordement électrique 33
Recyclage 8
Représentation de l'appareil 64, 66
Résistances
- Capteurs de température 58

S

Schéma de câblage électrique 36, 37, 38, 39
Schéma de raccordement électrique 34
Schéma de raccordement électrique de la pompe à condensat 35
Sécurité
- Consignes à l'attention de l'exploitant 6
- 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
- Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité 6
- Généralités 5
- Identification des remarques 5
- Qualifications du personnel 6
- Transformation arbitraire et fabrication de pièces de rechange 7
- Travail en toute sécurité 6

Service après-vente 44

T

Télécommande
- Touches 15

Télécommande infrarouge 14
Test fonctionnel du mode Refroidissement et Chauffage 43
Touches de la télécommande 15

U

Utilisation conforme 7

REMKO Série ML-ARCTIC

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 !