

■ Manuel d'utilisation et d'installation

REMKO Série MVT

Systemes de climatisation Multisplit pour refroidissement et chauffage - unités extérieures

MVT 603 DC, MVT 903 DC, MVT 1053 DC, MVT 1403 DC





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	11
2.3	Données de performances.....	12
3	Structure et fonctionnement.....	20
3.1	Description de l'appareil.....	20
3.2	Combinaisons.....	22
4	Commande.....	26
5	Instruction de montage pour le personnel spécialisé.....	26
5.1	Remarques importantes à respecter avant de procéder à l'installation.....	26
5.2	Perçages muraux.....	27
5.3	Choix du lieu d'installation.....	27
5.4	Matériel de montage.....	29
5.5	Espace libre minimal.....	29
5.6	Mesures à adopter pour le retour de l'huile.....	29
6	Installation.....	30
6.1	Raccord des conduites de frigorigène.....	30
6.2	Contrôle de l'étanchéité.....	32
6.3	Consignes supplémentaires concernant le raccordement des conduites de frigorigène.....	32
6.4	Appoint de frigorigène.....	33
7	Raccord pour condensat et dérivation sécurisée.....	33
8	Raccordement électrique.....	34
8.1	Consignes de raccordement et de sécurité générales.....	34
8.2	Raccordement de l'unité extérieure.....	34
8.3	Schéma de raccordement électrique.....	36
8.4	Schéma de câblage électrique.....	37
9	Avant la mise en service.....	41
10	Mise en service.....	41
11	Élimination des défauts, analyse des erreurs et service après-vente.....	47
11.1	Élimination des défauts et service après-vente.....	47
11.2	Analyse des erreurs de l'unité extérieure.....	49
11.3	Résistances des capteurs de température.....	61

REMKO Série MVT

12	Entretien et maintenance	64
13	Mise hors service	65
14	Représentation de l'appareil et listes de pièces de rechange	66
14.1	Représentation de l'appareil MVT 603 DC	66
14.2	Liste des pièces de rechange MVT 603 DC	67
14.3	Représentation de l'appareil MVT 903 DC	68
14.4	Liste des pièces de rechange MVT 903 DC	69
14.5	Représentation de l'appareil MVT 1053 DC	70
14.6	Liste des pièces de rechange MVT 1053 DC	71
14.7	Représentation de l'appareil MVT 1403 DC	73
14.8	Liste des pièces de rechange MVT 1403 DC	74
15	Index	75

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.

REMKO Série MVT

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 m². 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 m² 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 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.

REMKO Série MVT

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		MVT 603 DC	MVT 903 DC	MVT 1053 DC	MVT 1403 DC
Mode de fonctionnement		Unités extérieures inverter Multisplit pour refroidissement et chauffage			
Puissance frigorifique nominale ¹⁾	kW	5,3 ^{d)} (2,1-6,9)	7,9 ^{c)} (2,9-8,5)	10,5 ^{b)} (2,1-10,6)	12,4 ^{a)} (2,1-14,20)
Importance du rendement énergétique SEER		6,1 ^{d)}	6,1 ^{c)}	6,5 ^{b)}	6,1 ^{a)}
Consommation énergétique, annuelle, Q _{CE} ³⁾	kWh	304 ^{d)}	453 ^{c)}	565 ^{b)}	652 ^{a)}
Classe de rendement énergétique pour le refroidissement		A++ ^{d)}	A++ ^{c)}	A++ ^{b)}	A++ ^{a)}
Puissance de chauffage nominale ²⁾	kW	4,3 ^{d)} (2,3-7,2)	5,7 ^{c)} (2,0-8,5)	8,9 ^{b)} (2,3-11,1)	9,2 ^{a)} (2,3-14,8)
Importance du rendement énergétique SCOP ⁴⁾		4,0 ^{d)}	4,0 ^{c)}	4,0 ^{b)}	3,8 ^{a)}
Consommation énergétique, annuelle, Q _{HE} ^{3) 4)}	kWh	1537 ^{d)}	1993 ^{c)}	3226 ^{b)}	3500 ^{a)}
Classe de rendement énergétique pour le chauffage		A+ ^{d)}	A+ ^{c)}	A+ ^{b)}	A ^{a)}
Alimentation en tension	V/ Ph/Hz	230/1~/50			
Consommation électrique de puissance nominale de refroidissement ¹⁾	kW	1,63	2,45	3,50	4,26
Consommation électrique de puissance nominale de chauffage ²⁾	kW	1,50	2,10	3,00	3,10
Puissance absorbée max.	kW	2,85 ^{d)}	3,60 ^{c)}	4,50 ^{b)}	4,50 ^{a)}
Consommation électrique d'intensité nominale de refroidissement ¹⁾	A	7,1	13,7	16,8	18,5
Consommation électrique d'intensité nominale de chauffage ²⁾	A	6,6	12,5	15,0	13,5
Consommation él. max.	A	13	17,5	21,5	22,0
Raccord pour frigorigène de la conduite d'injection	pouces (mm)	1/4 (6,35)			
Raccord pour frigorigène de la conduite d'aspiration	pouces (mm)	3,8 (9,52)		3 x 3/8 + 1 x 1/2 (9,52+12,70)	4 x 3/8 + 1 x 1/2 (9,52+12,70)
Pression de service max.	kPa	4300/1700			
Plage de service Refroidissement	°C	-15 à +50			
Plage de service Chauffage	°C	-15 à +24			

REMKO Série MVT

Série		MVT 603 DC	MVT 903 DC	MVT 1053 DC	MVT 1403 DC
Débit volumétrique d'air, max.	m³/h	2200	2700	4000	3850
Indice de protection	IP	24			
Puissance acoustique max.	dB (A)	65	67	70	70
Niveau sonore ⁵⁾	dB (A)	56	54	62	64
Frigorigène ⁶⁾		R32			
Frigorigène, quantité de base	kg	1,25	1,72	2,10	2,40
Équivalent en Co ₂	t	0,84	1,16	1,42	1,62
Frigorigène, appoint > 5m	g/m	30			
Nombre d'unités intérieures, max.		2	3	4	5
Conduite de frigorigène, longueur par unité intérieure, max.	m	25	30	35	35
Conduite de frigorigène, longueur totale, max.	m	40	60	80	80
Conduite de frigorigène, hauteur max., unité extérieure en haut	m	10			
Conduite de frigorigène, hauteur max., unité extérieure en bas	m	15			
Dimensions					
Hauteur	mm	554	673	810	
Largeur	mm	877	995	1044	
Profondeur	mm	346	380	465	
Poids	kg	35,5	51,1	68,8	73,3
Référence		1623350	1623355	1623360	1623365

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., conduite d'une longueur de 5 m

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)

5) Distance 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 (pour plus de détails, voir Chapitre « Appoint de frigorigène »).

En combinaison avec

a) 5 x MXW 204

b) 4 x MXW 204

c) 3 x MXW 204

d) 2 x MXW 204

2.2 Dimensions de l'appareil

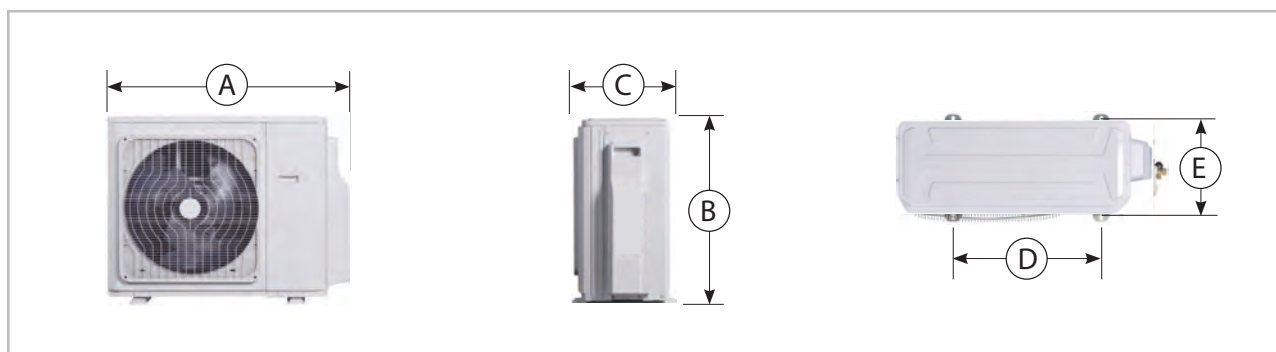


Fig. 1: Dimensions

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

	A	B	C	D	E
MVT 603 DC	877	554	346	511	317
MVT 903 DC	995	673	380	663	348
MVT 1053 DC	1044	810	465	673	403
MVT 1403 DC	1044	810	465	673	403

(Toutes les indications sont en mm)

REMKO Série MVT

2.3 Données de performances

Puissance frigorifique MVT 603 DC

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)								
		20			25			30		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)								
TK	FK	A	B	C	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	8,11	6,32	1,86	7,76	6,20	2,03	7,41	6,07	2,20
22	16	8,53	6,53	1,88	8,16	6,41	2,05	7,80	6,28	2,22
25	18	8,98	6,74	1,90	8,59	6,62	2,07	8,21	6,48	2,24
27	19	9,16	6,78	1,91	8,77	6,66	2,08	8,37	6,53	2,25
30	22	9,81	7,11	1,93	9,38	6,99	2,10	8,96	6,85	2,28
32	24	10,17	7,27	1,94	9,73	7,15	2,11	9,30	7,02	2,29

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)					
		35			40		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)					
TK	FK	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	6,99	5,87	2,39	6,78	5,83	2,56
22	16	7,35	6,07	2,41	7,13	6,03	2,58
25	18	7,74	6,27	2,44	7,51	6,23	2,61
27	19	7,90	6,32	2,45	7,66	6,28	2,62
30	22	8,45	6,64	2,47	8,20	6,60	2,65
32	24	8,77	6,80	2,49	8,51	6,76	2,66

Puissance calorifique MVT 603 DC

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)							
	-20		-15		-10		-7	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)							
TK	A	C	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	4,65	2,73	5,44	2,83	6,24	2,93	6,71	2,99
18	5,58	2,77	5,36	2,87	6,15	2,97	6,62	3,03
20	4,51	2,82	5,28	2,92	6,06	3,02	6,52	3,08
22	4,42	2,84	5,18	2,95	5,93	3,05	6,39	3,11
24	4,37	2,87	5,12	2,98	5,87	3,08	6,32	3,14
25	4,33	2,89	5,07	2,99	5,81	3,09	6,26	3,16
27	4,28	2,91	5,02	3,02	5,75	3,12	6,19	3,19

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)					
	2		7		10	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)					
TK	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	7,09	2,69	8,45	2,13	8,02	1,92
18	6,99	2,73	8,32	2,17	7,91	1,95
20	6,89	2,77	8,20	2,20	7,79	1,98
22	6,75	2,80	8,04	2,22	7,63	2,00
24	6,68	2,83	7,95	2,24	7,56	2,02
25	6,61	2,84	7,87	2,26	7,48	2,03
27	6,54	2,87	7,79	2,28	7,40	2,05

REMKO Série MVT

Puissance frigorifique MVT 903 DC

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)								
		20			25			30		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)								
TK	FK	A	B	C	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	8,42	6,57	1,93	8,06	6,45	2,11	7,70	6,31	2,28
22	16	8,87	6,78	1,95	8,48	6,66	2,13	8,10	6,52	2,30
25	18	9,33	7,00	1,97	8,93	6,88	2,15	8,53	6,74	2,33
27	19	9,52	7,05	1,98	9,11	6,93	2,16	8,70	6,79	2,34
30	22	10,19	7,39	2,00	9,75	7,26	2,18	9,31	7,12	2,36
32	24	10,57	7,56	2,01	10,12	7,43	2,19	9,66	7,29	2,37

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)					
		35			40		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)					
TK	FK	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	7,26	6,10	2,48	7,04	6,06	2,65
22	16	7,64	6,31	2,50	7,41	6,27	2,68
25	18	8,05	6,52	2,53	7,80	6,48	2,70
27	19	8,21	6,57	2,54	7,96	6,53	2,72
30	22	7,78	6,90	2,57	8,52	6,86	2,74
32	24	9,11	7,06	2,58	8,84	7,03	2,76

Puissance calorifique MVT 903 DC

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)							
	-20		-15		-10		-7	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)							
TK	A	C	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	4,12	2,74	4,84	2,74	5,55	2,75	5,98	2,76
18	4,06	2,78	4,77	2,79	5,47	2,80	5,90	2,80
20	4,00	2,82	4,70	2,83	5,39	2,84	5,81	2,84
22	3,92	2,85	4,60	2,86	5,28	2,87	5,69	2,87
24	3,88	2,88	4,56	2,89	5,23	2,90	5,63	2,90
25	3,84	2,89	4,51	2,90	5,18	2,91	5,58	2,92
27	3,80	2,92	4,46	2,93	5,12	2,94	5,52	2,94

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)					
	2		7		10	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)					
TK	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	6,34	2,41	9,06	2,30	8,61	2,07
18	6,25	2,45	8,93	2,33	8,49	2,10
20	6,16	2,49	8,80	2,37	8,36	2,13
22	6,04	2,51	8,62	2,39	8,19	2,15
24	5,98	2,54	8,54	2,42	8,11	2,18
25	5,91	2,55	8,45	2,43	8,03	2,19
27	5,85	2,58	8,36	2,45	7,94	2,21

REMKO Série MVT

Puissance frigorifique MVT 1053 DC

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)								
		20			25			30		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)								
TK	FK	A	B	C	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	10,77	8,40	2,47	10,31	8,25	2,69	9,84	8,07	2,92
22	16	11,34	8,67	2,50	10,85	8,52	2,72	10,36	8,34	2,95
25	18	11,94	8,95	2,52	11,42	8,79	2,75	10,91	8,62	2,98
27	19	12,18	9,01	2,54	11,66	8,86	2,76	11,13	8,68	2,99
30	22	13,03	9,45	2,56	12,47	9,29	2,79	11,91	9,11	3,02
32	24	13,52	9,67	2,57	12,94	9,51	2,80	12,35	9,33	3,03

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)					
		35			40		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)					
TK	FK	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	9,29	7,80	3,17	9,01	7,75	3,39
22	16	9,78	8,06	3,20	9,48	8,01	3,43
25	18	10,29	8,33	3,23	9,98	8,28	3,46
27	19	10,50	8,40	3,25	10,19	8,35	3,48
30	22	11,24	8,83	3,28	10,90	8,77	3,51
32	24	11,66	9,03	3,30	11,31	8,99	3,53

Puissance calorifique MVT 1053 DC

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)							
	-20		-15		-10		-7	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)							
TK	A	C	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	4,92	3,92	6,06	3,97	6,99	3,92	7,55	3,89
18	4,84	3,98	5,97	4,03	6,89	3,98	7,44	3,95
20	4,77	4,04	5,88	4,10	6,78	4,04	7,33	4,01
22	4,68	4,08	5,77	4,14	6,65	4,08	7,18	4,05
24	4,63	4,12	5,71	4,18	6,58	4,12	7,11	4,09
25	4,58	4,14	5,65	4,20	6,51	4,14	7,03	4,11
27	4,53	4,18	5,59	4,24	6,45	4,18	6,96	4,15

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)					
	2		7		10	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)					
TK	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	8,75	3,60	11,43	2,90	10,86	2,61
18	8,62	3,65	11,27	2,95	10,70	2,65
20	8,49	3,71	11,10	2,99	10,55	2,69
22	8,32	3,74	10,88	3,02	10,33	2,72
24	8,24	3,78	10,77	3,05	10,23	2,74
25	8,15	3,80	10,66	3,06	10,12	2,76
27	8,07	3,84	10,55	3,09	10,02	2,79

REMKO Série MVT

Puissance frigorifique MVT 1403 DC

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)								
		20			25			30		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)								
TK	FK	A	B	C	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	12,62	9,84	2,89	12,08	9,66	3,15	11,53	9,46	3,41
22	16	13,28	10,16	2,92	12,71	9,98	3,18	12,14	9,77	3,44
25	18	13,98	10,49	2,95	13,38	10,30	3,21	12,78	10,09	3,48
27	19	14,27	10,56	2,96	13,65	10,38	3,23	13,04	10,17	3,50
30	22	15,27	11,07	2,99	14,61	10,88	3,26	13,95	10,67	3,53
32	24	15,84	11,32	3,01	15,15	11,14	3,28	14,47	10,93	3,55

Intérieur		Température extérieure (TK, °C)					
		35			40		
		Puissance frigorifique (A = Totale, B = Sensible, C = Puissance absorbée)					
TK	FK	A	B	C	A	B	C
°C	°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
20	14	10,88	9,14	3,71	10,55	9,08	3,96
22	16	11,45	9,45	3,74	11,11	9,39	4,01
25	18	12,05	9,76	3,78	11,69	9,70	4,05
27	19	12,30	9,84	3,80	11,93	9,78	4,07
30	22	13,16	10,34	3,84	12,77	10,28	4,11
32	24	13,65	10,58	3,86	13,24	10,53	4,13

Puissance calorifique MVT 1403 DC

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)							
	-20		-15		-10		-7	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)							
TK	A	C	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	4,75	3,87	5,83	3,91	6,70	3,69	7,22	3,55
18	4,68	3,93	5,74	3,97	6,60	3,74	7,12	3,61
20	4,61	3,99	5,66	4,03	6,50	3,80	7,01	3,66
22	4,52	4,03	5,54	4,07	6,37	3,84	6,87	3,70
24	4,47	4,07	5,49	4,11	6,31	3,88	6,80	3,74
25	4,43	4,09	5,43	4,13	6,24	3,89	6,73	3,75
27	4,38	4,13	5,38	4,17	6,18	3,93	6,66	3,79

Intérieur	Température extérieure (TK, °C)					
	2		7		10	
	Puissance calorifique (A = Totale, C = Puissance absorbée)					
TK	A	C	A	C	A	C
°C	kW	kW	kW	kW	kW	kW
15	8,74	3,43	12,67	3,20	12,04	2,88
18	8,61	3,48	12,48	3,25	11,86	2,93
20	8,49	3,53	12,30	3,30	11,69	2,97
22	8,32	3,57	12,05	3,33	11,45	3,00
24	8,23	3,60	11,93	3,37	11,33	3,03
25	8,15	3,62	11,81	3,38	11,22	3,04
27	8,06	3,65	11,69	3,42	11,10	3,07

3 Structure et fonctionnement

3.1 Description de l'appareil

En mode Refroidissement, l'unité extérieure rejette dans l'air ambiant la chaleur accumulée par l'unité intérieure 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'unité intérieure. 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'unité intérieure a été conçue 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 avec un compresseur, un condenseur à lamelles, trois détendeurs électroniques et un ventilateur de condenseur. L'unité extérieure peut être combinée avec les unités intérieures REMKO des séries MXW, MXD, MXT et ATY présentant la même puissance frigorifique (voir Chapitre « Combinaisons »). Le circuit de refroidissement de l'unité extérieure est commandé par le dispositif de réglage des unités intérieures. Pour permettre un fonctionnement correct lorsque la température extérieure est faible, le système est pourvu d'un dispositif thermique de réglage de la pression du condenseur qui agit en tant que réglage hivernal pour commander la vitesse du ventilateur du condenseur.

Sont disponibles en tant qu'accessoires des consoles de sol, consoles murales et conduites de frigorifère.

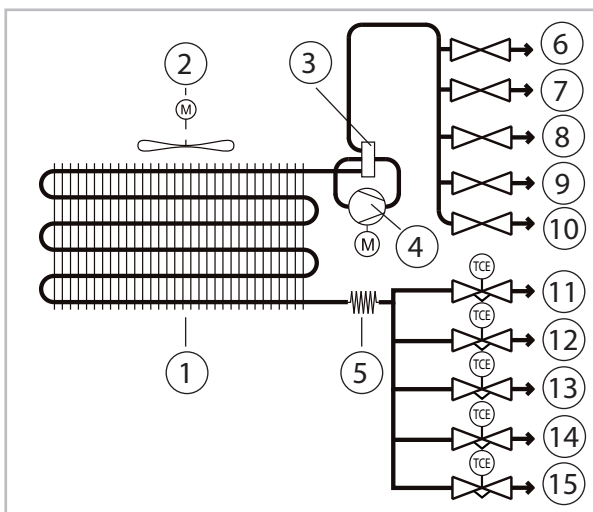


Fig. 2: Schéma du circuit frigorifique

- 1 : Condenseur
- 2 : Ventilateur du condenseur
- 3 : Vanne d'inversion
- 4 : Compresseur
- 5 : Dispositif d'étranglement du tube capillaire
- 6 : Vanne de raccordement de la conduite d'aspiration A
- 7 : Vanne de raccordement de la conduite d'aspiration B
- 8 : Vanne de raccordement de la conduite d'aspiration C
- 9 : Vanne de raccordement de la conduite d'aspiration D
- 10 : Vanne de raccordement de la conduite d'aspiration E
- 11 : Conduite d'injection A
- 12 : Conduite d'injection B
- 13 : Conduite d'injection C
- 14 : Conduite d'injection D
- 15 : Conduite d'injection E

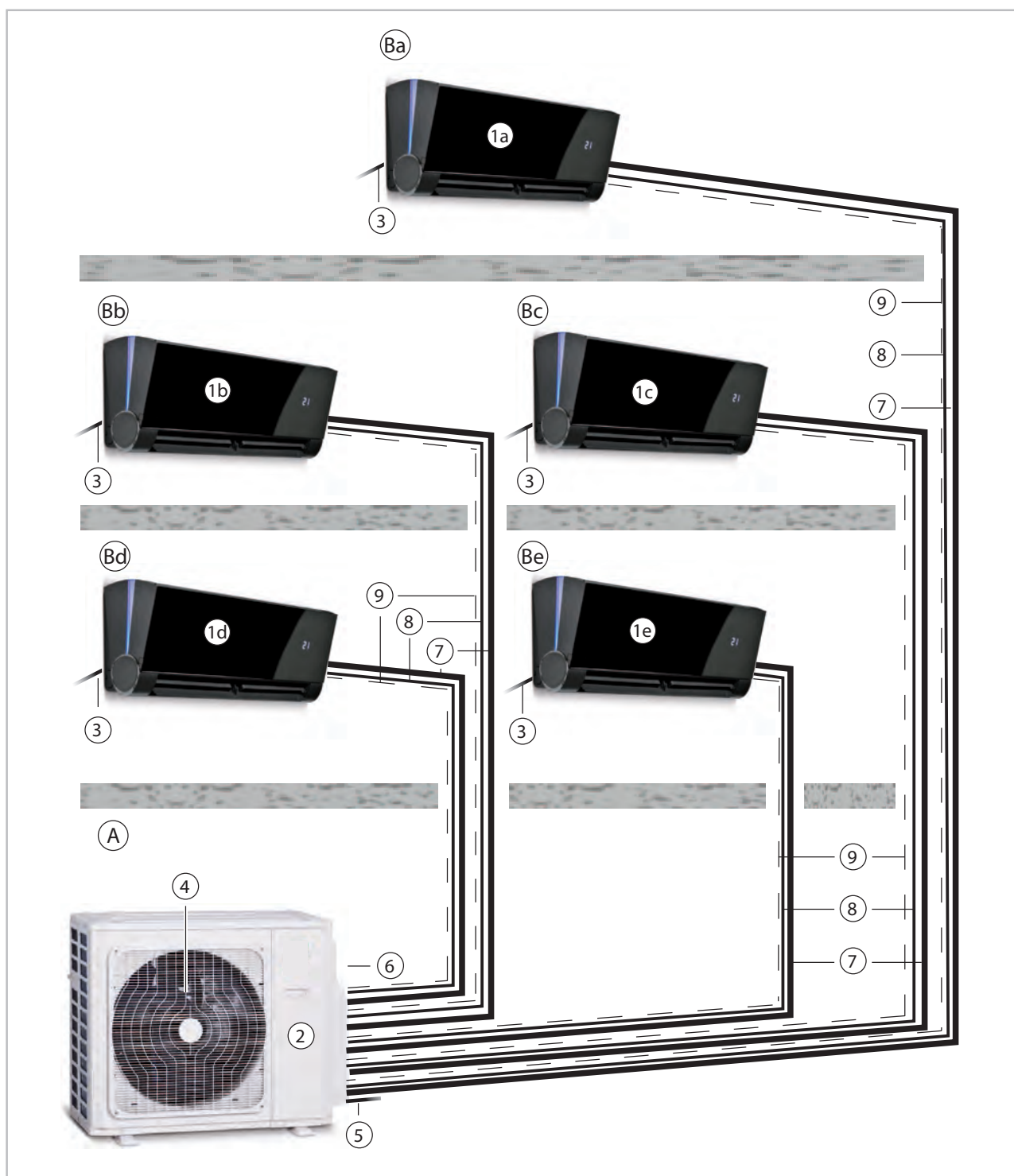


Fig. 3: Architecture du système MVT 1403 DC

- | | | | |
|--------|------------------------------------|-----|------------------------|
| A : | Zone extérieure | 5 : | Câble d'alimentation |
| Ba-e : | Zone intérieure | 6 : | Vannes d'arrêt |
| 1a-e : | Unités intérieures | 7 : | Conduites d'aspiration |
| 2 : | Unité extérieure | 8 : | Conduites d'injection |
| 3 : | Conduite d'évacuation du condensat | 9 : | Câbles de commande |
| 4 : | Ventilateur du condenseur | | |

Le raccordement entre l'unité intérieure (zone intérieure Ba, Bb, Bc, Bd, Be) et l'unité extérieure (raccordement du circuit A, B, C, D, E) a lieu à l'aide des conduites de frigorigène et d'un câble de commande.

REMKO Série MVT

3.2 Combinaisons

Unités intérieures

Les unités intérieures suivantes peuvent être combinées avec les unités extérieures MVT 603-1403 DC :



Fig. 4: Unités intérieures

A : MXW

B : MXD

C : MXT

D : ATY

Les combinaisons suivantes d'unités extérieures peuvent être combinées :

MVT 603 DC

Combinaison avec 1 unité intérieure

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
1	●			
2		●		
3			●	
4				●

Combinaison avec 2 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
5	●●			
6		●●		
7	●	●		
8		●	●	
9	●		●	

MVT 903 DC

Combinaison avec 1 unité intérieure

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
1	●			
2		●		
3			●	
4				●

Combinaison avec 2 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
5	●●			
6		●●		
7			●●	
8			●	●
9	●	●		
10		●	●	
11	●		●	
12		●		●
13	●			●

Plus d'informations sur la page suivante.

MVT 903 DC (suite)

Combinaison avec 3 unités intérieures

Combinaison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
14	●●●			
15		●●●		
16	●●	●		
17	●●		●	
18	●●			●
19	●	●●		
20	●	●	●	
21	●	●		●
22	●		●●	
23	●		●	●
24		●●	●	
25		●	●●	

MVT 1053 DC

Combinaison avec 1 unité intérieure

Combinaison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
1	●			
2		●		
3			●	
4				●

Combinaison avec 2 unités intérieures

Combinaison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
5	●●			
6		●●		
7			●●	
8				●●
9			●	●
10	●	●		
11		●	●	
12	●		●	
13		●		●
14	●			●

Combinaison avec 3 unités intérieures

Combinaison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
15	●●●			
16		●●●		
17			●●●	
18	●●	●		
19	●●		●	
20	●●			●
21	●	●●		
22	●	●	●	
23	●	●		●
24	●		●●	
25	●		●	●
26	●			●●
27		●●	●	
28		●●		●
29		●	●●	
30		●	●	●
31		●		●●
32			●●	●

Plus d'informations sur la page suivante.

REMKO Série MVT

MVT 1053 DC (suite)

Combinaison avec 4 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
33	●●●●			
34		●●●●		
35	●●●	●		
36	●●●		●	
37	●●●			●
38	●●	●●		
39	●●	●	●	
40	●●	●		●
41	●●		●●	
42	●●		●	●
43	●	●●●		
44	●	●●	●	
45	●	●●		●
46	●	●	●●	
47	●	●	●	●
48	●		●●●	
49	●		●●	●
50		●●●	●	
51		●●●		●
52		●●	●●	
53		●●	●	●
54		●	●●●	

MVT 1403 DC

Combinaison avec 1 unité intérieure

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
1	●			
2		●		
3			●	
4				●

Combinaison avec 2 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
5	●●			
6		●●		
7			●	●
8	●	●		
9		●	●	
10	●		●	
11		●		●
12				●●
13	●			●
14		●●		

Combinaison avec 3 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
15	●●●			
16	●	●●		
17	●		●	●
18		●●		●
19		●		●●
20	●●	●		
21	●	●	●	
22			●●●	
23	●●		●	
24	●	●		●
25	●			●●
26		●	●●	
27			●●	●
28	●●			●
29		●●●		
30		●	●	●
31	●		●●	
32		●●	●	
33			●	●●

Plus d'informations sur la page suivante.

MVT 1403 DC (suite)

Combinaison avec 4 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
34	●●●●			
35	●●	●●		
36	●●		●	●
37	●	●●		●
38	●	●		●●
39		●●●	●	
40	●●●	●		
41	●●	●	●	
42	●		●●●	
43		●●●		●
44		●	●●●	
45	●●●		●	
46	●●	●		●
47	●●			●●
48	●	●	●●	
49	●		●●	●
50		●	●●	●
51	●●●			●
52	●	●●●		
53	●	●	●	●
54		●●	●●	
55			●●●●	
56	●●		●●	
57	●	●●	●	
58		●●●●		
59		●●	●	●
60			●●●	●

Combinaison avec 5 unités intérieures

Combi- naison	Unités intérieures			
	2,0 kW	2,6 kW	3,5 kW	5,2 kW
61	●●●●●			
62	●●●	●●		
63	●●●			●●
64	●●	●	●	●
65	●	●●●		●
66		●●●●●		
67		●●	●●●	
68	●●●●	●		
69	●●●	●	●	
70	●●	●●●		
71	●●		●●●	
72	●	●●	●●	
73		●●●●	●	
74		●	●●●●	
75	●●●●		●	
76	●●●	●		●
77	●●	●●	●	
78	●●		●●	●
79	●	●●	●	●
80		●●●●		●
81		●	●●●	●
82	●●●●			●
83	●●	●●		●
84	●	●●●●		
85	●	●	●●●	
86		●●●	●●	
87			●●●●●	
88	●●●		●	●
89	●	●●●	●	
90	●	●	●●	●
91		●●	●	●

REMKO Série MVT

4 Commande

L'utilisation du compresseur se trouvant au sein de l'unité extérieure est pilotée par le dispositif de réglage de la platine dans l'unité extérieure. C'est la raison pour laquelle vous devrez consulter avec attention le chapitre « Réglage » de l'unité extérieure.



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 !

5 Instruction de montage pour le personnel spécialisé

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



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.

- Pour l'installation complète, respecter les instructions de service des unités intérieure et extérieures.
- 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 (aspiration et injection), 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 assure 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 toute infiltration d'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 ».
- Utilisez exclusivement les écrous-raccords fournis pour les conduites de frigorigène et ne les retirez que lors du raccordement avec les conduites de frigorigène.
- Effectuez tous les raccordements électriques conformément aux dispositions DIN et VDE en vigueur.
- Fixez les câbles électriques dans les bornes de façon correcte. Une mauvaise fixation peut être source d'incendie.

! 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.

! REMARQUE !

Selon la puissance frigorifique de l'unité extérieure et de l'unité intérieure, diverses conduites de frigorigène devront être utilisées.

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 pour chaque unité intérieure.
- 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 !

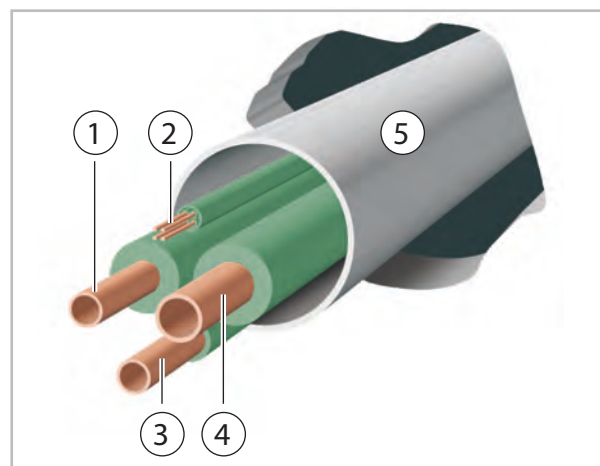


Fig. 5: Perçage mural

- 1 : Conduite d'injection
- 2 : Conduite de commande
- 3 : Conduite de condensat
- 4 : Conduite d'aspiration
- 5 : Tuyau PVC

5.3 Choix du lieu d'installation

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

Monter l'appareil à une distance d'au moins 10 cm par rapport au sol, en cas de montage au sol ou sur un toit. La console de sol est disponible 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. Utilisez par exemple, une petite couverture. Toutefois, les mesures choisies ne doivent en aucun cas influencer le débit d'air chaud émis.

REMKO Série MVT

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'en-trave pas l'alimentation en air de l'appareil. Il est recommandé de prévoir une stabilisation supplémentaire. Cela peut être réalisé par exemple avec des câbles métalliques ou d'autres constructions.



Fig. 6: Protection contre le vent / 1 : Neige

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.

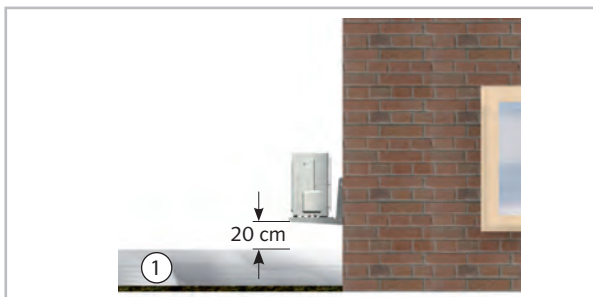


Fig. 7: Distance minimale par rapport à la neige

1 : Neige

Installation en intérieur

- Veillez à garantir une évacuation suffisante de la chaleur lorsque l'unité extérieure est installée dans une cave, sous les combles, dans des pièces annexes ou dans des ateliers (Voir la Fig. 8).
- Installez un ventilateur supplémentaire disposant d'un débit volumétrique d'air 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. 8).
- 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.
- Observez les dispositions en vigueur de la norme DIN EN 60335 concernant l'installation des unités extérieures remplies de A2L à l'intérieur du bâtiment.

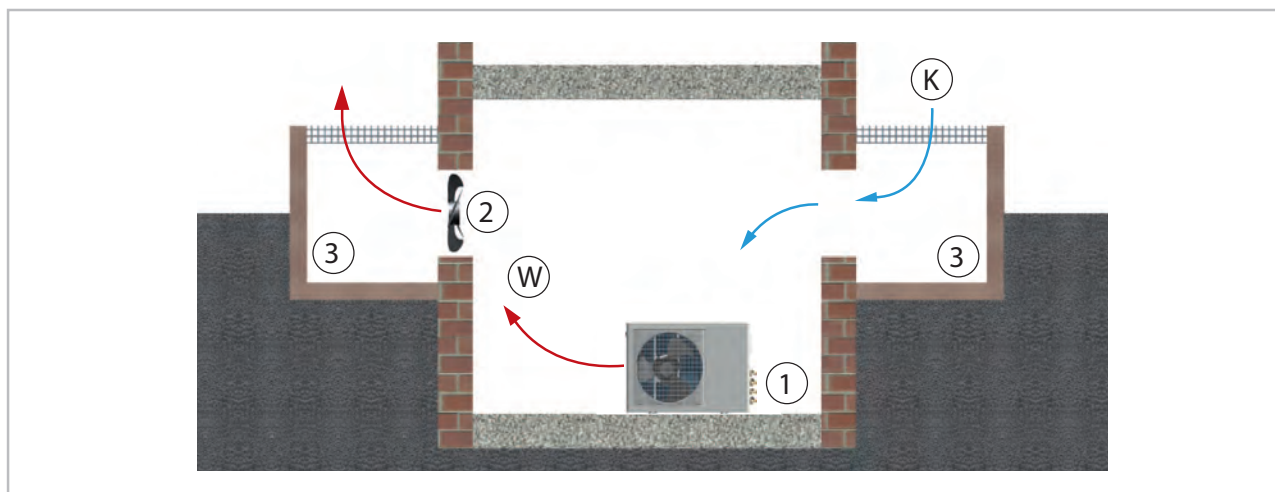


Fig. 8: Installation en intérieur

K : Air frais / W : Air chaud
1 : Unité extérieure

2 : Ventilateur supplémentaire
3 : Puits de lumière

5.4 Matériel de montage

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



AVERTISSEMENT !

Utilisez exclusivement du matériel de fixation adapté à l'application.

5.5 Espace libre minimal

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

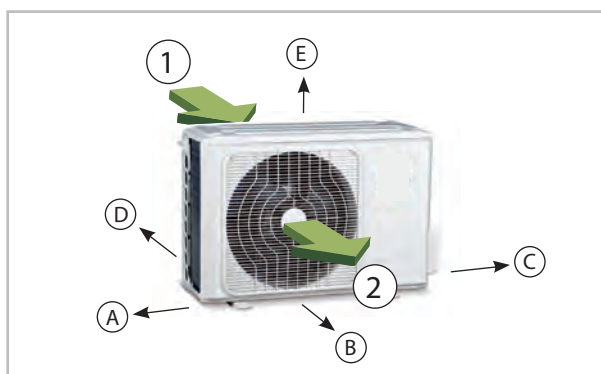


Fig. 9: Espace libre minimal pour l'unité extérieure

- 1 : Admission d'air
2 : Évacuation d'air

	MVT 603-1403 DC
A	100
B	1200
C	600
D	150
E	600

Toutes les indications sont en mm

5.6 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.

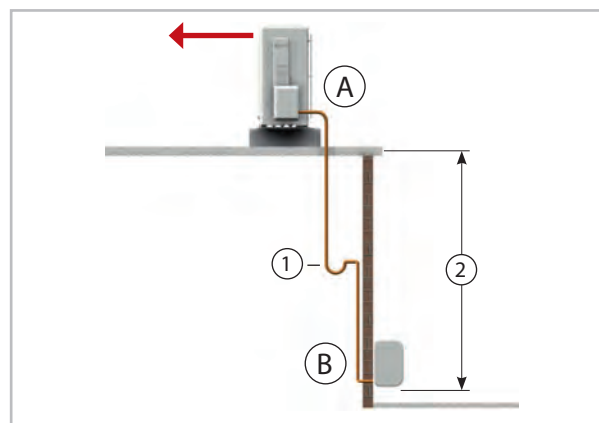


Fig. 10: Mesures à adopter pour le retour de l'huile

- 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
2 : Max. 10 m

6 Installation

6.1 Raccord des conduites de frigorigène

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

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.

Utilisez uniquement les écrous-raccords fournies pour le raccordement des unités intérieures, car ils sont indesserrables.

! 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. ➤ La longueur minimale de la conduite de frigorigène doit être de 3 mètres.
7. ➤ Retirez les capuchons de protection installés en usine, ainsi que les écrous-raccords des branchements et utilisez-les pour la suite du montage.
8. ➤ Avant de sertir les conduites de frigorigène, vérifiez que l'écrou-raccord se trouve bien sur le tuyau.
9. ➤ Traitez les conduites de frigorigène posées comme indiqué ci-après (Voir la Fig. 11 et Voir la Fig. 12).
10. ➤ Vérifiez que le bord relevé présente la forme adéquate (Voir la Fig. 13).
11. ➤ À l'intérieur des bâtiments, utilisez uniquement les écrous-raccords indesserrables fournies ou fixez les unités intérieures correctement (brassage ou pressage).
12. ➤ Tout d'abord, reliez manuellement les conduites de frigorigène afin de les positionner correctement.
13. ➤ 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. 14).
14. ➤ Utilisez exclusivement des tuyaux isolants adaptés à la plage de température en question et hermétiques à la diffusion.
15. ➤ 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.
16. ➤ Appliquez un isolant thermique sur les conduites de frigorigène installées et sur le connecteur.
17. ➤ 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.

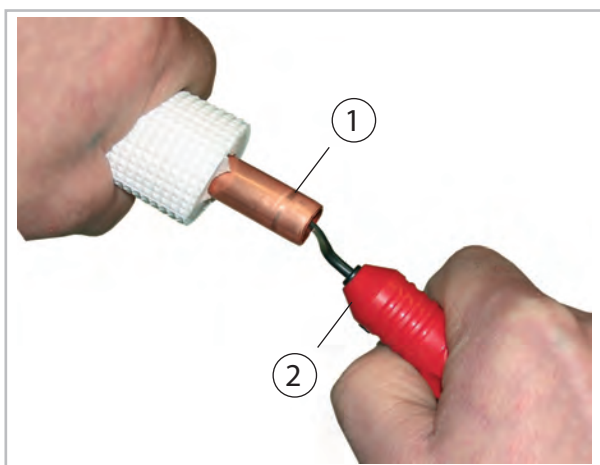


Fig. 11: Ébavurage de la conduite de frigorigène

- 1 : Conduite de frigorigène
- 2 : Outil à ébavurer

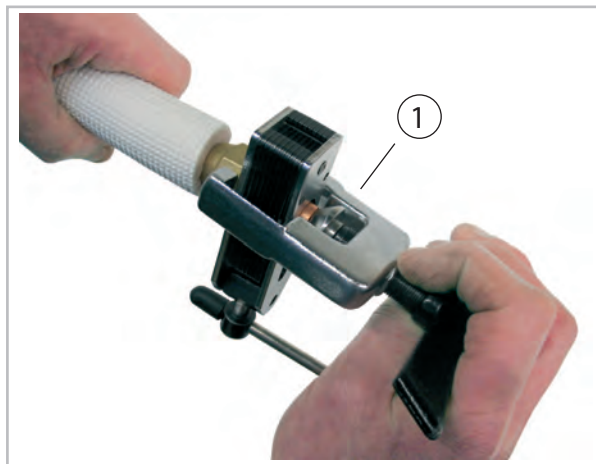


Fig. 12: Sertissage de la conduite de frigorigène

- 1 : Dudgeonnière

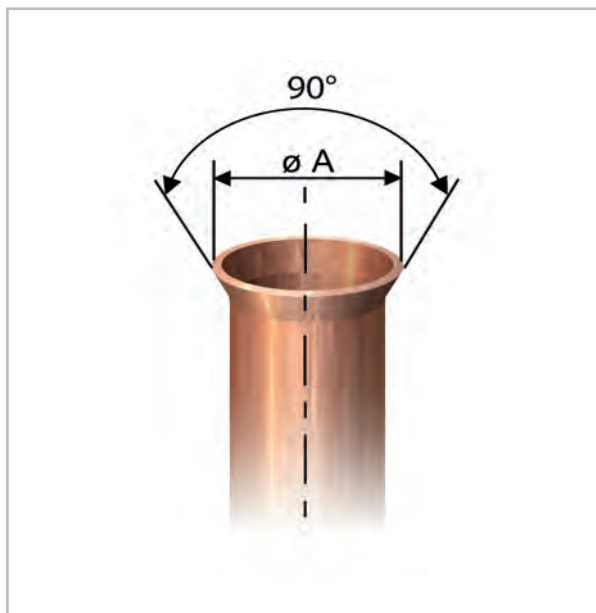


Fig. 13: Bord relevé de forme adéquate

REMKO Série MVT

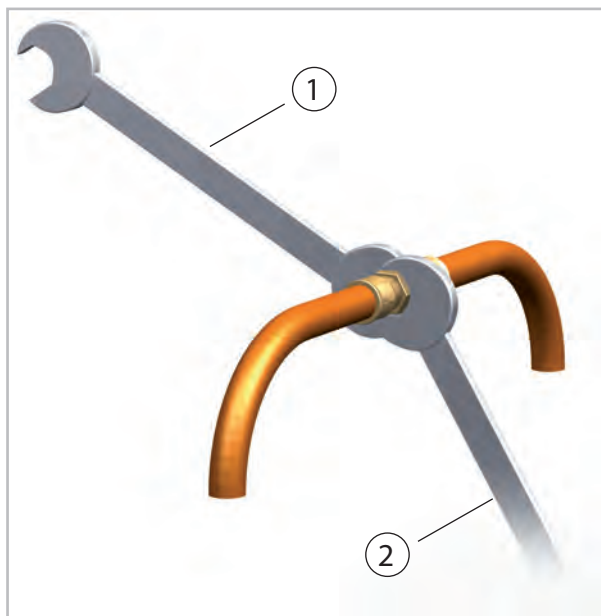


Fig. 14: Serrage des raccords vissés

- 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

6.2 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 ».

6.3 Consignes supplémentaires concernant le raccordement des conduites de frigorigène

- La combinaison de l'unité extérieure et de différentes unités intérieures peut nécessiter un raccordement partiellement différent des conduites de frigorigène. Montez sur l'unité extérieure l'élargisseur vissé fourni.
- 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 »).
- Les appareils remplis de frigorigènes inflammables doivent être raccordés de manière fixe à l'intérieur des bâtiments. Les connexions desserrables ne sont pas autorisées.

6.4 Appoint de frigorigène

L'appareil affiche 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	À partir de 5 m
MVT	0 g/m	30 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 CO₂ 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.

7 Raccord pour condensat et dérivation sécurisée

Raccord pour condensat

La température descendant en dessous du point de rosée au niveau du condenseur à lamelles, du condensat se forme en **mode Chauffage**. Il est recommandé d'installer une cuve à condensat sous l'appareil pour évacuer le condensat.

- La conduite de condensat doit être posée par le client avec une inclinaison min. de 2 %. Au besoin, prévoyez une isolation hermétique à la diffusion de vapeur.
- Si l'appareil fonctionne lorsque la température extérieure est inférieure à 4 °C, installez la conduite de condensat en veillant à ce qu'elle soit protégée du 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 librement et que l'étanchéité est garantie en permanence.

Évacuation sécurisée en présence de fuites

Les prescriptions régionales ou lois pour la protection de l'environnement (par ex. la loi relative à la gestion et à la fourniture de l'eau) peuvent requérir des mesures adaptées pour éviter les évacuations incontrôlés en cas de problème d'étanchéité, afin que les fluides potentiellement dangereux puissent être mis au rebut en toute sécurité.



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.

8 Raccordement électrique

8.1 Consignes de raccordement et de sécurité générales

Dans le cas des unités MVT, vous devez installer un câble d'alimentation vers l'unité extérieure, ainsi que le câble de commande à 4 fils fourni de l'unité intérieure vers l'unité extérieure.

Nous vous recommandons d'utiliser des câbles de commande avec une section minimale de 1,5 mm².

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.

REMARQUE !

Le raccord électrique des appareils doit être effectué conformément aux prescriptions locales sur un disjoncteur à courant de défaut et être réalisé par des électriciens.

8.2 Raccordement de l'unité extérieure

Avant de commencer le raccordement, respectez les consignes suivantes :

- Le bornier doit être installé par le client à proximité de l'unité extérieure. Nous recommandons l'installation d'un interrupteur principal/de réparation (Voir la Fig. 15).
- L'alimentation en tension de l'unité intérieure a lieu par le biais de la conduite de raccordement de l'unité extérieure.
- La protection électrique de l'installation doit être conforme aux caractéristiques techniques. Veillez à respecter les sections nécessaires !
- Si l'unité extérieure est montée au plafond, veillez à ce qu'elle soit protégée de la foudre.
- Identifiez le câble de commande électrique et les conduites de frigorigène correspondantes de chaque unité intérieure en leur apposant la même lettre de l'alphabet (A à D).
- Raccordez les conduites aux raccords identifiés par la même lettre. Si vous intervertissez les câbles de commande et les conduites de frigorigène, des conséquences irréversibles peuvent se produire, comme l'endommagement du compresseur !

Pour le branchement du câble, procédez comme suit :

1. ➤ Retirez la paroi latérale située au niveau du raccord.
2. ➤ Choisissez la section de la ligne de raccordement en vous référant aux prescriptions applicables.
3. ➤ Introduisez le câble dans la bague de protection d'angle de la tôle de raccordement fixe.
4. ➤ Branchez le câble de commande dans la borne correspondante. Veillez à la bonne affectation des circuits.
5. ➤ Ancrez le câble dans le collier de fixation et assemblez de nouveau l'appareil.



Dans le cas d'unités intérieures, des câbles de capteur ou de commande sont nécessaires.



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

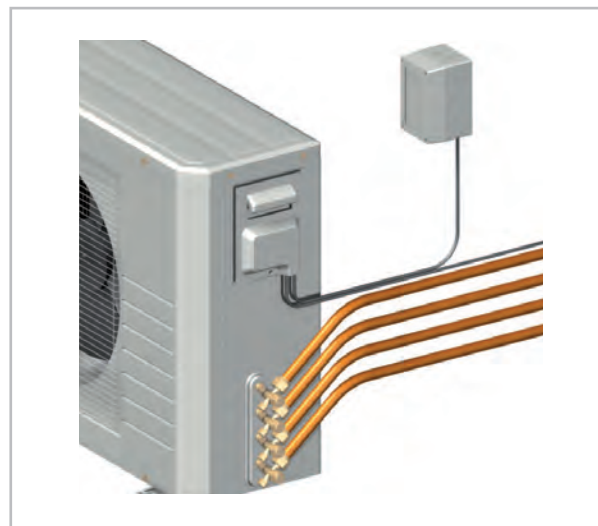


Fig. 15: Raccordement de l'unité extérieure

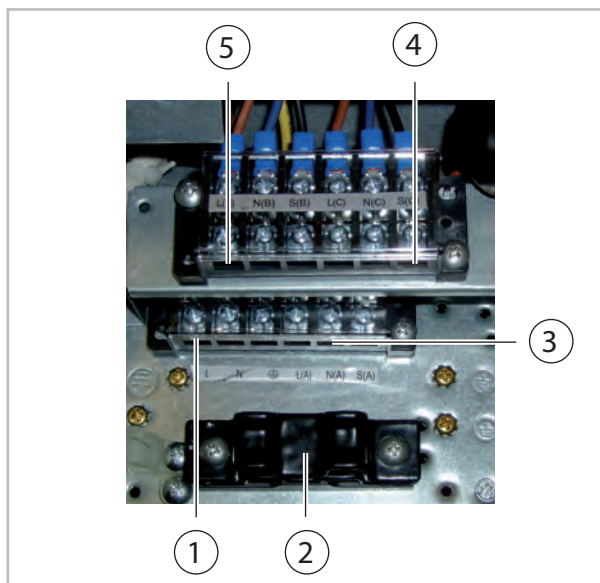


Fig. 16: Raccordement électrique du câble, exemple de MVT 903 DC

- 1 : Câble d'alimentation
- 2 : Décharge de traction
- 3 : Câble de commande de l'unité intérieure A
- 4 : Câble de commande de l'unité intérieure C
- 5 : Câble de commande de l'unité intérieure B

REMKO Série MVT

8.3 Schéma de raccordement électrique

MVT en combinaison avec les unités intérieures ATY, MXD, MXT et MXW

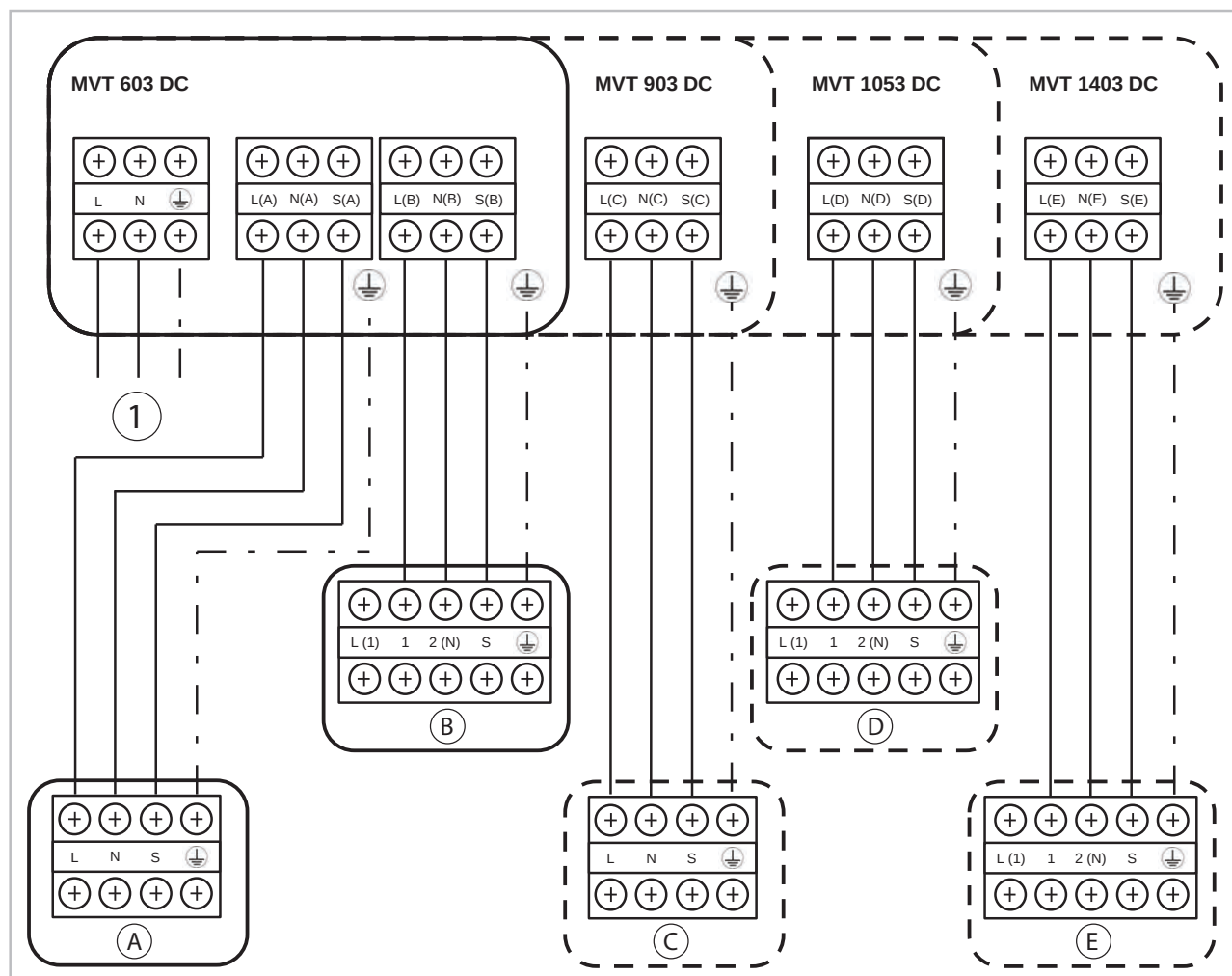


Fig. 17: Schéma de raccordement électrique

1 : Câble d'alimentation
A : MXD IT
B : MXW IT

C : MXT IT
D : ATY IT
E : MXW IT

8.4 Schéma de câblage électrique

Plan de câblage MVT 603 DC

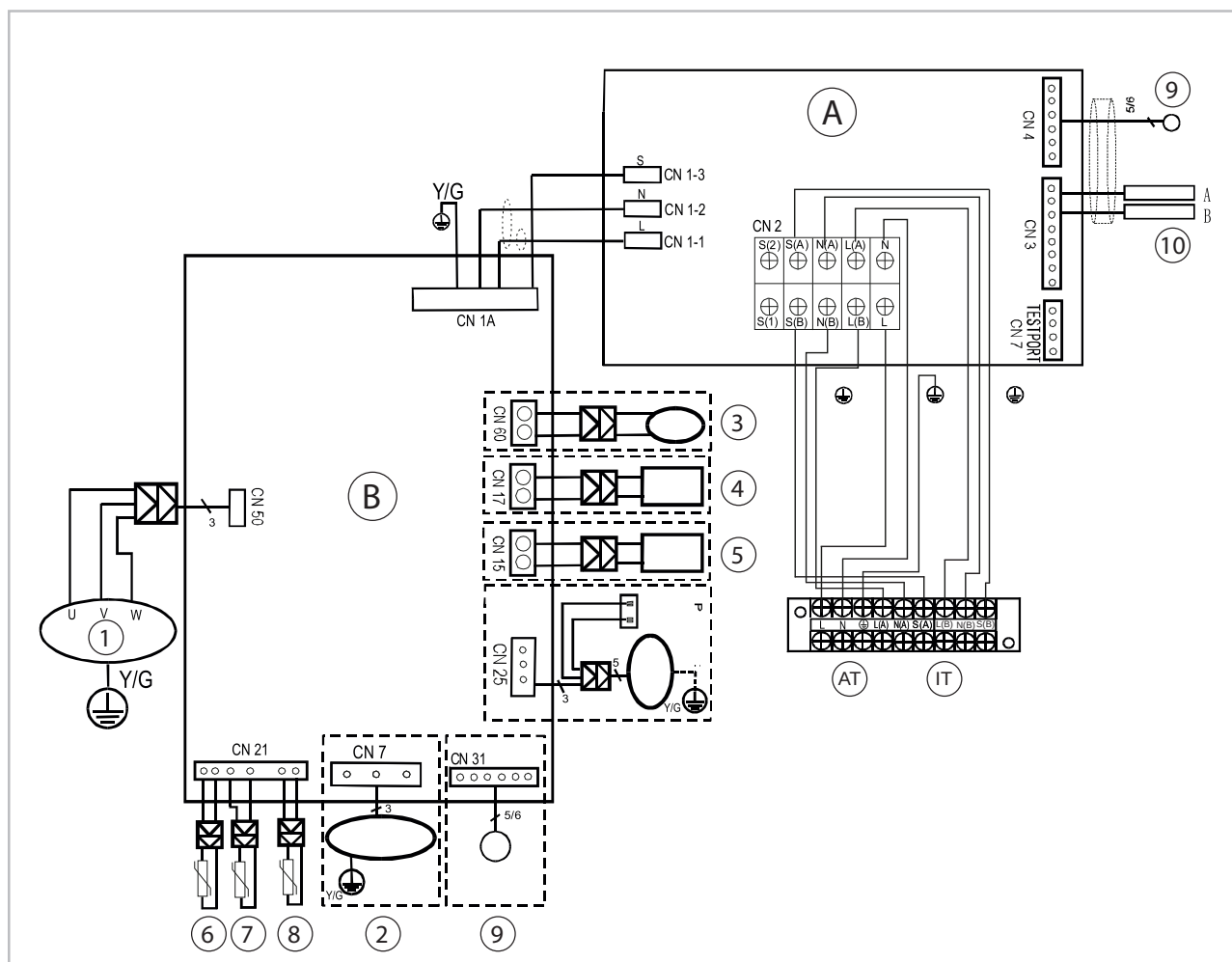


Fig. 18: Schéma d'ensemble MVT 603 DC

- | | |
|--|---|
| A : Platine de commande | 5 : Chauffage du récipient collecteur de condensat |
| B : Platine inverter | 6 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud TP |
| AT : Câble d'alimentation de l'unité extérieure 230 V / 1~50Hz | 7 : Capteur de température de la sortie du condenseur T3 |
| IT : Raccordement des unités intérieures 1/-2 | 8 : Capteur de température de l'entrée du condenseur T4 |
| 1 : Compresseur | 9 : Détendeurs |
| 2 : Moteur de ventilateur du condenseur | 10 : Capteurs de température de la conduite d'aspiration |
| 3 : Vanne 4 voies | |
| 4 : Chauffage du carter de vilebrequin | |

REMKO Série MVT

Plan de câblage MVT 903 DC

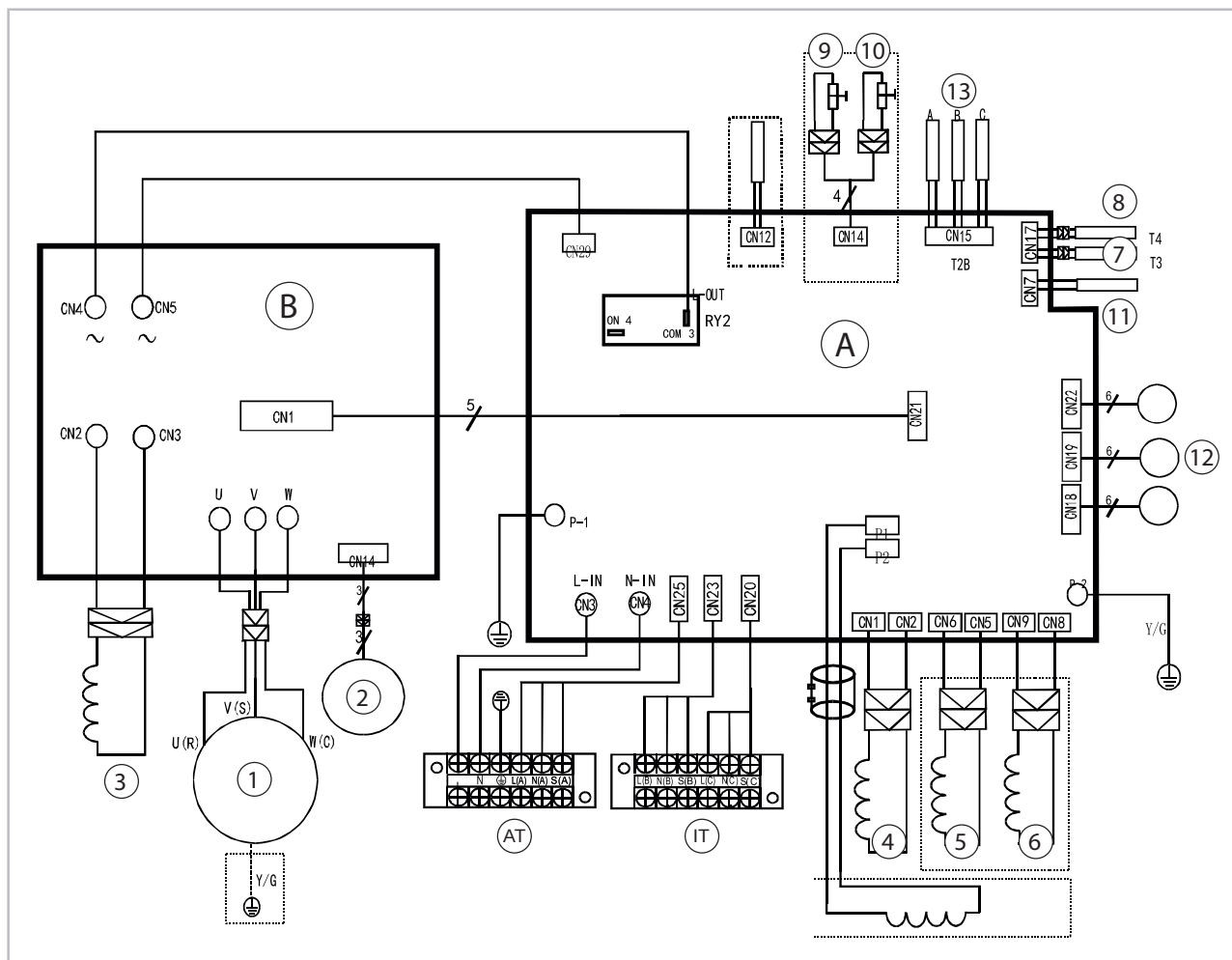


Fig. 19: Schéma d'ensemble MVT 903 DC

- | | |
|---|--|
| A : Platine de commande | 7 : Capteur de température de la sortie du condenseur T3 |
| B : Platine inverter | 8 : Capteur de température de l'entrée du condenseur T4 |
| AT : Câble d'alimentation de l'unité extérieure 230 V / 1~/50Hz | 9 : Capteur basse pression |
| IT : Raccordement des unités intérieures 1/-3 | 10 : Capteur haute pression |
| 1 : Compresseur | 11 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud TP |
| 2 : Moteur de ventilateur du condenseur | 12 : Détendeurs |
| 3 : Transformateur | 13 : Capteurs de température de la conduite d'aspiration |
| 4 : Vanne 4 voies | |
| 5 : Chauffage du carter de vilebrequin | |
| 6 : Chauffage du récipient collecteur de condensat | |

Plan de câblage MVT 1053 DC

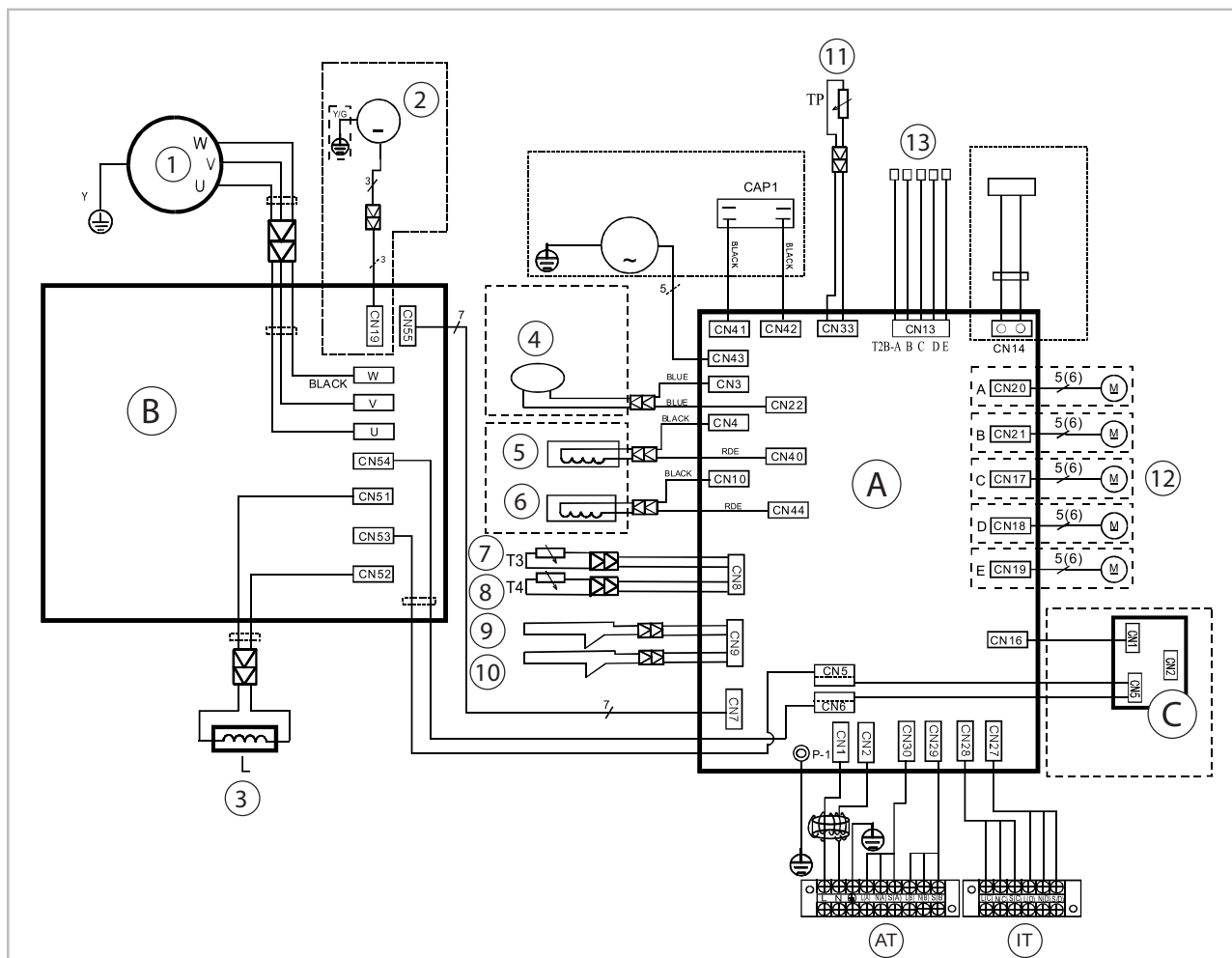


Fig. 20: Schéma d'ensemble MVT 1053 DC

A : Platine de commande

B : Platine inverter

C : Platine com.

AT : Câble d'alimentation de l'unité extérieure 230 V / 1~50Hz

IT : Raccordement des unités intérieures 1/-4

1 : Compresseur

2 : Moteur de ventilateur du condenseur

3 : Transformateur

4 : Vanne 4 voies

5 : Chauffage du carter de vilebrequin

6 : Chauffage du récipient collecteur de condensat

7 : Capteur de température de la sortie du condenseur T3

8 : Capteur de température de l'entrée du condenseur T4

9 : Capteur haute pression

10 : Capteur basse pression

11 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud TP

12 : Détendeurs

13 : Capteurs de température de la conduite d'aspiration

REMKO Série MVT

Plan de câblage MVT 1403 DC

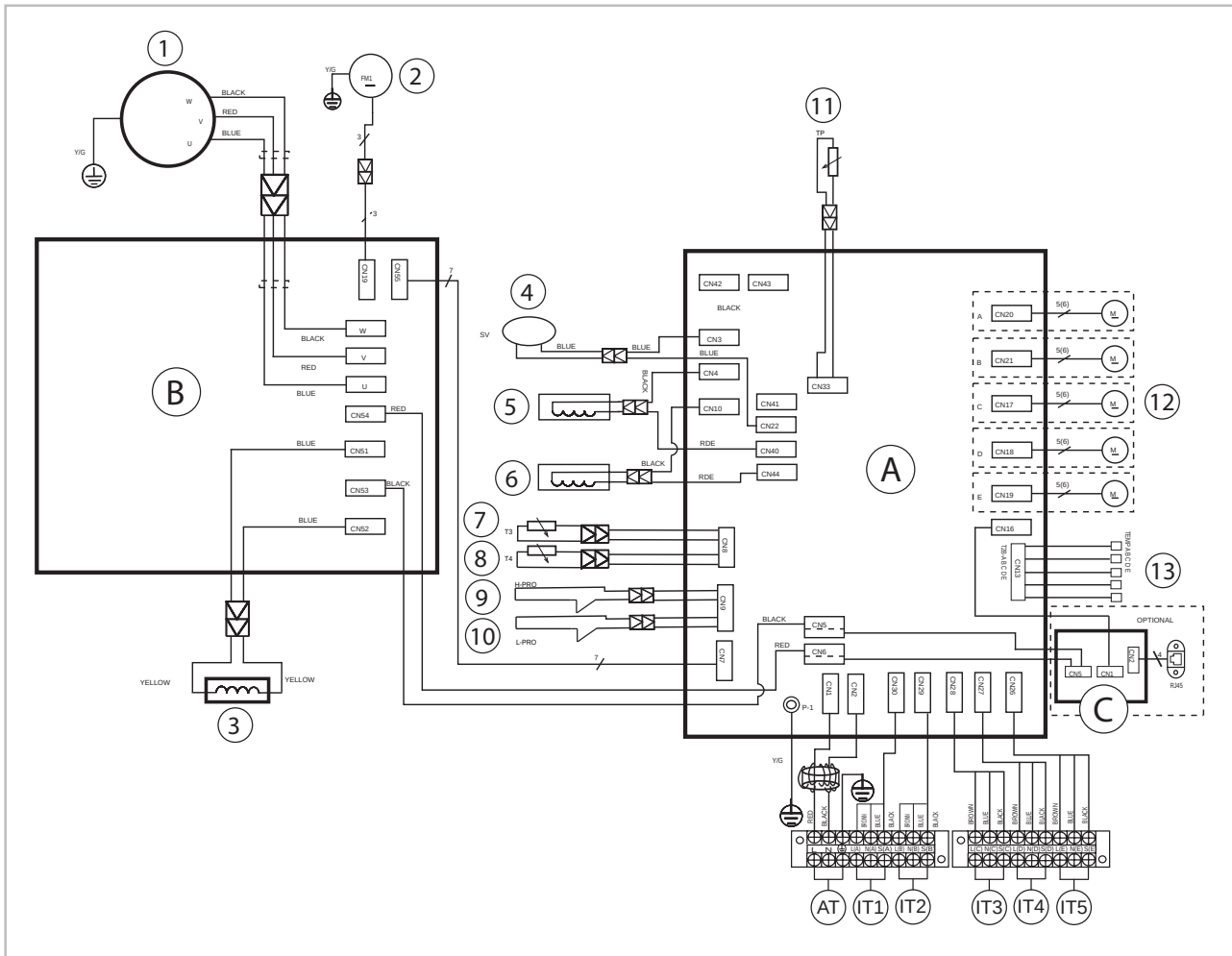


Fig. 21: Schéma d'ensemble MVT 1403 DC

- | | | | |
|-----------|---|------|---|
| A : | Platine de commande | 7 : | Capteur de température de la sortie du condenseur T3 |
| B : | Platine inverter | 8 : | Capteur de température de l'entrée du condenseur T4 |
| C : | Platine com. | 9 : | Capteur haute pression |
| AT : | Câble d'alimentation de l'unité extérieure 230 V / 1~50Hz | 10 : | Capteur basse pression |
| IT1-IT5 : | Raccordement des unités intérieures 1/-5 | 11 : | Capteur de température de la conduite de gaz chaud TP |
| 1 : | Compresseur | 12 : | Détendeurs |
| 2 : | Moteur de ventilateur du condenseur | 13 : | Capteurs de température de la conduite d'aspiration |
| 3 : | Transformateur | | |
| 4 : | Vanne 4 voies | | |
| 5 : | Chauffage du carter de vilebrequin | | |
| 6 : | Chauffage du récipient collecteur de condensat | | |

9 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.

10 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.

Ce contrôle dépend de l'unité intérieure montée. Le mode d'emploi de l'unité intérieure à mettre en service contient les procédures à suivre.

! REMARQUE !

Veillez à ne pas avoir inversé les conduites électriques et de frigorigène ! N'intervenez 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.

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.

REMKO Série MVT

Test fonctionnel du mode Refroidissement

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, aspirez le frigorigène et 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. ➤ Réglez la température de consigne de l'unité intérieure sur la valeur plus faible que la température ambiante à l'aide de la télécommande.



En raison de l'activation temporisée, le compresseur ne démarre que quelques minutes plus tard.

7. ➤ Activez l'unité intérieure en mode Refroidissement.
8. ➤ Durant la marche d'essai, contrôlez le fonctionnement et le paramétrage corrects de tous les dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.
9. ➤ Contrôlez la commande de l'unité intérieure à l'aide des fonctions décrites dans le mode d'emploi (minuterie, réglages de la température et tous les réglages de modes).



Comme décrit dans la section suivante « Contrôle fonctionnel et marche d'essai », vérifiez les différents paramètres d'exploitation par le biais de l'écran de l'unité extérieure et notez-les dans le protocole de mise en service.

10. ➤ Mesurez la surchauffe, les températures d'évaporation extérieure, intérieure et de sortie et consignez les données mesurées dans le protocole de mise en service.
11. ➤ Retirez le manomètre.
12. ➤ Procédez comme décrit précédemment pour tous les autres circuits de frigorigène.

Mesures finales

- Réglez la température de consigne sur la valeur souhaitée à l'aide de la télécommande.
- Remontez toutes les pièces préalablement démontées.
- Initiez l'exploitant à l'utilisation de l'installation.



REMARQUE !

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

Description des sondes

T1	Capteur de température ambiante de l'unité intérieure
T2	Capteur de température de milieu d'évaporateur de l'unité intérieure
T2B	Capteur de température de la conduite d'aspiration (monté dans l'unité extérieure)
T3	Capteur de température de la sortie du condenseur
T4	Capteur de température de l'entrée d'air du condenseur
T5	Capteur de température de la conduite de gaz chaud du compresseur
Ts	Valeur de consigne

Écran de l'unité extérieure

L'écran numérique se trouve sur la platine de commande de l'unité extérieure. Le mode de fonctionnement actuel est affiché sur cet écran.

- L'écran affiche « - - » en veille
- Lorsque le compresseur est en marche, l'écran affiche la fréquence de service actuelle
- En mode dégivrage, l'écran affiche « dF » ou en alternance « dF » et la fréquence de compresseur actuelle (toutes les 0,5s)
- Si le compresseur est en mode préchauffage, l'écran affiche « PH » ou alterne entre « PH » et la fréquence de compresseur actuelle (toutes les 0,5s)
- Si la fonction de récupération d'huile du système est activée, l'écran affiche « RO » ou alterne entre « RO » et la fréquence de compresseur actuelle (toutes les 0,5s)
- Si, en raison de températures extérieures faibles, le réglage hivernal est activé, l'écran affiche « LC » ou alterne entre « LC » et la fréquence de compresseur (toutes les 0,5s)
- En « mode Force Cool – Activation forcée », l'écran affiche « FC » ou alterne entre « FC » et la fréquence de compresseur actuelle (toutes les 0,5s)
- Si, dans un délai de 15 minutes, le compresseur n'est pas entré dans une plage de fréquence correcte, une déconnexion a lieu et l'appareil affiche « E6 »
- Si un défaut est présent, cela indique que le défaut est codé. Voir le tableau « Indicateur de défaut de l'unité extérieure »

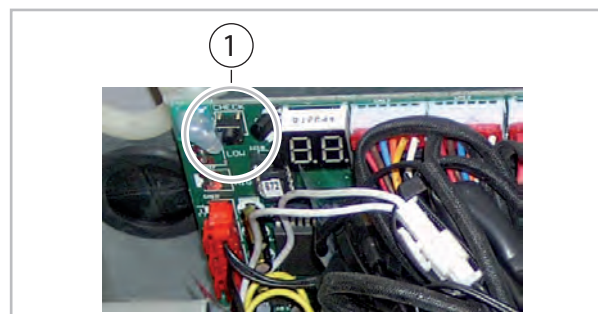


Fig. 22: Bouton Check sur la platine de l'unité extérieure

1 : Bouton Check

Consulter les modes de fonctionnement

Une touche « Check » SW1 est située sur la platine de commande de l'unité extérieure. Les différents modes de fonctionnement peuvent être consultés en appuyant sur cette touche. On accède aux différents niveaux de paramètre en appuyant plusieurs fois sur cette touche (voir Tableau ci-après) :

Pos.	Écran	Description
0	Affichage standard	Fréquence de compresseur actuelle ou indicateur de défaut
1	Nombre d'unités intérieures détectées	Valeur actuelle
2	Mode de fonctionnement (codé)	Veille : 0, Recirculation d'air : 1, Refroidissement : 2, Chauffage : 3 Mode forcé à des fins d'essai : 4 Dégivrage : 5
3	Puissance de raccordement de l'unité intérieure A	La puissance est indiquée en PS. Si aucun appareil n'est raccordé ou détecté, l'écran affiche : « — » (2,0 kW=0,8 PS, 2,6 kW=1,0 PS, 3,5 kW=1,2 PS, 5 kW=1,5 PS)
4	Puissance de raccordement de l'unité intérieure B	
5	Puissance de raccordement de l'unité intérieure C	
6	Puissance de raccordement de l'unité intérieure D	
7	Puissance de raccordement de l'unité intérieure E	

REMKO Série MVT

Pos.	Écran	Description
8	Demande de puissance de l'unité intérieure A	Valeur actuelle* PS 2,0 kW=0,8 PS, 2,6 kW=1,0 PS, 3,5 kW=1,2 PS, 5 kW=1,5 PS)
9	Demande de puissance de l'unité intérieure B	
10	Demande de puissance de l'unité intérieure C	
11	Demande de puissance de l'unité intérieure D	
12	Demande de puissance de l'unité intérieure E	
13	Demande de puissance globale de toutes les unités intérieures	
14	Demande de fréquence actuelle en fonction de la demande de puissance globale	
15	Fréquence limite	
16	Fréquence qui est transmise au condenseur	
17	Température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure A ($T_{2B}A$)	Valeur actuelle La température est inférieure à -9 °C, l'écran affiche « -9 ». Si la température est supérieure à 70 °C, l'écran affiche « 70 ». Si aucun appareil n'est raccordé, l'écran affiche : “—”
18	Température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure B ($T_{2B}B$)	
19	Température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure C ($T_{2B}C$)	
20	Température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure D ($T_{2B}D$)	
21	Température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure E ($T_{2B}E$)	
22	Température ambiante de l'unité intérieure A (T_1A)	Valeur actuelle La température est inférieure à 0°C, l'écran affiche « 0 ». Si la température est supérieure à 70 °C, l'écran affiche « 70 ». Si aucun appareil n'est raccordé, l'écran affiche : “—”
23	Température ambiante de l'unité intérieure B (T_1B)	
24	Température ambiante de l'unité intérieure C (T_1C)	
25	Température ambiante de l'unité intérieure D (T_1D)	
26	Température ambiante de l'unité intérieure E (T_1E)	
27	Température du milieu de l'évaporateur de l'unité intérieure A (T_2A)	Valeur actuelle La température est inférieure à -9 °C, l'écran affiche « -9 ». Si la température est supérieure à 70 °C, l'écran affiche « 70 ». Si aucun appareil n'est raccordé, l'écran affiche : “—”
28	Température du milieu de l'évaporateur de l'unité intérieure B (T_2B)	
29	Température du milieu de l'évaporateur de l'unité intérieure C (T_2C)	
30	Température du milieu de l'évaporateur de l'unité intérieure D (T_2D)	
31	Température du milieu de l'évaporateur de l'unité intérieure E (T_2E)	
32	Température de la sortie du condenseur (T_3)	
33	Température de l'entrée d'air du condenseur (T_4)	

suite

Pos.	Écran	Description
34	Température de gaz chaud de la sortie du compresseur (T5)	La valeur affichée est située entre 30 et 129 °C. Si la température est inférieure à 30 °C, l'écran affiche « 30 ». Si la température est supérieure à 99 °C, l'écran affiche la valeur sans « 1 ». Lorsque l'écran affiche « 0,5 » par ex., la valeur mesurée est de 105 °C.
35	Consommation électrique	La valeur affichée est un nombre hexadécimal. Si l'écran affiche la valeur « Cd » par ex., la valeur mesurée est 205.
36	Tension d'alimentation actuelle	
37	Degré d'ouverture de la vanne d'injection A	Valeur actuelle x 4. Si la valeur est supérieure à 99, l'écran affiche le 2ème et le 3ème chiffre de la valeur. Si l'écran affiche la valeur « 2.0 » par ex., le degré d'ouverture est 120x4=480 (incréments).
38	Degré d'ouverture de la vanne d'injection B	
39	Degré d'ouverture de la vanne d'injection C	
40	Degré d'ouverture de la vanne d'injection D	
41	Degré d'ouverture de la vanne d'injection E	
42	Fréquence limite	Non applicable
43	Valeur moyenne Capteur B2	(Somme T2 de toutes les unités intérieures)/ (nombre d'unités intérieures raccordées)(en mode refroidissement : T2B, en mode chauffage : T2)
44	Vitesse actuelle du moteur du ventilateur du condenseur	ARRÊT : 0, Élevée : 1, Moyenne : 2, Faiblement élevée : 3 Moyennement faible 4, Très faible : 5
45	Dernier message d'erreur	00 signifie qu'aucun message d'erreur n'est survenu

REMKO Série MVT

(3) Puissance frigorifique - Puissance calorifique AT / IT

Écran	Puissance frigorifique (kW)	Puissance calorifique (kW)
1	2,0-2,5	2,0-2,5
2	2,0-2,5	2,0-2,5
3	3,0-3,8	3,0-3,8
4	4,5-5,0	4,5-5,0
5	5,0	5,5-6,1
6	5,5-6,1	6,1-7,0
7	6,1-7,0	6,1-7,0
8	7,0-7,5	7,0-7,5
9	7,5-8,0	7,5-8,0
10	>8,0	>8,0

(6) Température du capteur de gaz chaud

Écran	Température (°C)
10	35-40
11	40-45
12	45-50
13	50-55
14	55-60
15	60-65
16	65-70

(5) Capteur de température d'admission d'air

Écran	Température (°C)
15	-7,5
20	-5,0
25	-2,5
30	0
35	2,5
40	5,0
45	7,5
50	10,0
55	12,5
60	15,0
65	17,5
70	20,0

Écran	Température (°C)
75	22,5
80	25,0
85	27,5
90	30,0
95	32,5
99	34,5

(7) Consommation électrique de l'unité extérieure

Écran	Consommation électrique (A)
44	6,0
46	6,2
54	7,4
55	7,6
58	7,8
62	8,0
66	8,6
67	8,8
68	9,0
70	9,2
72	9,5
76	10,0
78	10,2
80	10,4
82	10,6
84	11,0
88	11,6
92	12,0
94	12,2

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

11.1 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 modes d'emploi. Si vous avez vérifié toutes les fonctions et que l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement, veuillez en informer votre fournisseur spécialisé au plus vite !

Dysfonctionnement

Défaut	Causes possibles	Contrôle	Solution
L'appareil ne démarre pas ou se coupe automatiquement	Panne de courant, sous-tension,	Les autres appareils électriques fonctionnent-ils tous correctement ?	Contrôlez la tension, le cas échéant, patientez jusqu'au rétablissement
	Fusible réseau défectueux / Interrupteur principal désactivé	Tous les circuits lumineux sont-ils fonctionnels ?	Remplacer le fusible réseau / Activer l'interrupteur principal
	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	Un redémarrage est-il effectué au bout de 5 minutes env. ?	Prévoir des temps d'attente plus longs
	Plage de températures d'utilisation dépassée/non atteinte	Les ventilateurs des appareils fonctionnent-ils encore ?	Observez les plages de température
	Surtension ou sous-tension momentanée	Confiez le contrôle à une entreprise spécialisée	Arrêt et redémarrage de l'installation
	Contact d'arrêt ouvert au niveau de la pompe à condensat	La pompe à condensat externe de l'unité intérieure affiche-t-elle « Déangement » ?	Nettoyez la sortie de la pompe à condensat, faites remplacer la pompe
L'appareil fonctionne avec une puissance frigorifique réduite voire nulle.	Remplacement des conduites de frigorigène	Les conduites d'injection et d'aspiration des circuits A, B et C sont-elles raccordées correctement ?	Confiez la correction à une entreprise spécialisée
	Inversion des câbles de commande électriques	Les câbles de commande des conduites de frigorigène des circuits A, B et C sont-ils raccordés correctement ?	Confiez la correction à une entreprise spécialisée
	Les ouvertures d'admission d'air et / ou d'évacuation d'air sont bloquées par des corps étrangers.	Corps étrangers au niveau des ouvertures d'admission et d'évacuation de l'air ?	Nettoyage des lamelles. Réduction de la résistance de l'air.
	La charge thermique ou de vent a augmenté.	Y a-t-il eu une modification structurelle ou d'utilisation ?	Arrêt des charges thermiques/de vent à l'aide de mesures appropriées.

REMKO Série MVT

Défaut	Causes possibles	Contrôle	Solution
	Aucune diffusion de chaleur possible.	Le ventilateur de l'unité extérieure fonctionne-t-il ?	Vérifiez le ventilateur / réglage hivernal.
	Fuite dans le circuit de frigorigène	La grosse vanne d'arrêt présente-t-elle d'importantes traces de givre ?	Confiez la réparation à une entreprise spécialisée.
La conduite d'aspiration et/ou le séparateur de liquides du compresseur est givré(e)	La charge thermique a augmenté	L'unité extérieure fonctionne-t-elle en continu ?	Réduisez la charge thermique ou installez un appareil supplémentaire / isolez les composants givrés

Indicateur de défaut de la platine de l'unité extérieure

Affichage	Description des erreurs
E0	Erreur EEPROM de l'unité extérieure
E2	Erreur de communication entre les unités intérieure et extérieure
E3	Erreur de communication entre la platine inverter et la platine de commande
E4	Capteur de température d'admission d'air de l'unité extérieure défectueux
E5	Erreur de surtension ou de sous-tension
E8	Réglage de la vitesse du ventilateur du condenseur hors fonction
F1	Capteur de température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure A défectueux
F2	Capteur de température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure B défectueux
F3	Capteur de température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure C défectueux
F4	Capteur de température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure D défectueux
F5	Capteur de température de la conduite d'aspiration de l'unité intérieure E défectueux
P1	Défaut haute pression
P2	Défaut basse pression
P3	Consommation électrique du compresseur trop élevée
P4	Capteur de température de la conduite de gaz chaud défectueux
P5	Température excessive du condenseur
P6	Déconnexion de la platine Inverter
LP	Température ambiante trop faible



Remarque

Après élimination du défaut, le message de défaut reste affiché pendant 30 secondes (exception : E2 et E3).

11.2 Analyse des erreurs de l'unité extérieure

Erreur E0 : Erreur EEPROM de l'unité extérieure

Mettre hors tension, remettre sous tension 2 minutes plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?
↓ OUI
Remplacez la platine de commande.

Erreur E3 : Erreur de communication entre la platine inverter et la platine de commande

		La platine affiche E3		
		La platine de commande ne peut pas communiquer avec la platine Inverter		
↓	OUI ←	Une DEL sur la platine Inverter est-elle encore allumée ?		
		↓ NON		
	OUI ←	Contrôlez le raccordement électrique entre la platine Inverter et la platine de commande. Est-il correct ?		
		↓ NON		
		Corrigez le câblage. L'erreur est-elle toujours présente ?	NON →	L'installation est de nouveau opérationnelle.
		↓ NON		
	→	Remplacez la platine Inverter. Le problème a-t-il été résolu ?	OUI →	
		↓ NON		
		Remplacez la platine de commande. Le problème a-t-il été résolu ?	OUI →	
		↓ NON		
		Remplacez tout le boîtier électrique	→	

REMKO Série MVT

Erreur E5 : Erreur de surtension ou de sous-tension

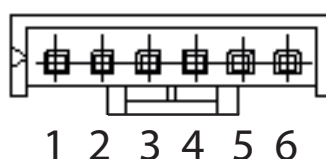
		La protection contre les surtensions ou les sous-tensions s'est déclenchée.	
		Vérifiez la tension du câble d'alimentation entre les bornes L et N de l'unité extérieure. Se situe-t-elle entre 220 et 240 V ?	NON →
		↓ OUI	
↓	OUI ←	La tension est-elle présente entre les bornes P et N de la platine Inverter ? Si la valeur mesurée est entre 277 et 356 VDC (MVT 603 DC), ou entre 277 et 410 VCC (modèles plus grands)	
		↓ NON	
		Remplacez les redresseurs. L'erreur a-t-elle été résolue ?	OUI →
		↓ NON	
	→	Remplacez la platine Inverter. L'appareil fonctionne-t-il normalement ?	OUI →
		↓ NON	
		Remplacez la platine de commande.	→
			Problème résolu.

Erreur E8 : Réglage de la vitesse de rotation du ventilateur du condenseur hors fonction

		Mettre hors tension, remettre sous tension 2 minutes plus tard. L'erreur est-elle toujours présente ?	NON →	L'appareil fonctionne normalement.
		↓ OUI		
		Mettre hors tension, tourner manuellement le ventilateur du condenseur. Tourne-t-il facilement ?	NON →	Identifiez la cause et éliminez l'erreur.
		↓ OUI		
		Contrôlez les câbles de raccordement électriques du moteur. Sont-ils corrects ?	NON →	Remplacez les câbles.
Remplacez la platine de commande.	NON ←	↓ OUI		
		Vérifiez la tension de sortie de la platine de commande (voir annexe). La sortie est-elle sous tension ?		
		↓ OUI		
	NON ←	Remplacez le moteur de ventilateur.		

Contrôle du moteur à courant continu (l'unité de commande est montée dans le moteur)

Mesurez la tension entre les bornes 1-3 et 4-3 de la prise lorsque l'appareil est en veille. Vérifiez la tension mesurée avec celle du tableau ci-dessous. Si les valeurs ne concordent pas, la platine de commande doit être remplacée.



Borne	Couleur	Tension
1	Rouge	140V~380V
2	---	---
3	Noir	0V
4	Blanc	13,5-16,5V
5	Jaune	0~6,5V
6	Bleu	15V

REMKO Série MVT

Erreur P1 : Défaut haute pression (pour les modèles plus grands)

		Défaut haute pression P1 présent.		
		↓		
		Le raccordement électrique entre le capteur haute pression et la platine de commande est-il en ordre ?	NON →	
		↓OUI		
		Vérifiez si le capteur haute pression est défectueux.		
		↓		
		Débranchez la prise du capteur haute pression et mesurez la résistance. La valeur doit être 0.	NON →	Remplacez le capteur haute pression.
		↓OUI		
Remplacez l'appareil.	OUI ←	La température extérieure est-elle supérieure à 50 °C ?		
		↓NON		
		Y a-t-il suffisamment d'air sur le condenseur ?	NON →	Nettoyez le condenseur.
		↓OUI		
		Le moteur du ventilateur du condenseur fonctionne-t-il ?	NON →	Voir Élimination des défauts, Erreur E8
		↓OUI		
Adaptez la quantité de frigorigène.	OUI ←	Vérifiez la quantité de frigorigène. L'installation est-elle trop remplie ?		
		↓NON		
		Remplacez la platine de commande.		

Erreur P2 : Défaut basse pression

		Le capteur basse pression s'est déclenché. Erreur P2 présente.		
		↓		
		Le raccordement électrique entre le capteur basse pression et la platine de commande est-il en ordre ?	NON →	Corrigez le câblage.
		↓OUI		
		Vérifiez si le capteur basse pression est défectueux.		
		↓		
		Débranchez la prise du capteur basse pression et mesurez la résistance. La valeur doit être 0.	NON →	Remplacez le capteur basse pression.
		↓OUI		
		La température ambiante est-elle inférieure à +5 °C ou -15 °C pour les appareils avec réglage hivernal ?		
Remplacez l'appareil.	OUI ←			
		↓NON		
		Vérifiez si la vanne est ouverte côté haute pression.	NON →	Ouvrez la vanne.
		↓OUI		
		Vérifiez si le moteur du ventilateur de l'unité intérieure est en mode refroidissement.	NON →	Voir Élimination des défauts, mode d'emploi de l'unité intérieure
		↓OUI		
		Remplacez la platine de commande. Erreur éliminée ?		
		↓NON		
		Contrôlez la quantité de frigorigène. Y a-t-il des pertes de frigorigène ?		
		↓OUI		
		Problème résolu.		

REMKO Série MVT

Erreur P3 : Consommation électrique du compresseur trop élevée

		Déconnexion en raison de la consommation électrique élevée du compresseur.
		↓
		Mettre l'appareil hors tension, le remettre sous tension et mesurer la consommation électrique totale. Celle-ci est-elle dans la plage indiquée ?
		↓ OUI
		Vérifiez le circuit frigorifique. Est-il OK ?
		↓ OUI
Remplacez l'appareil.	OUI ←	La température extérieure est-elle supérieure à 50 °C ?
		↓ NON
Nettoyez le condenseur.	OUI ←	Le condenseur est-il encrassé ?
		↓ NON
Problème résolu.	OUI ←	Remplacez la platine de commande. L'appareil fonctionne-t-il normalement ?
		↓ NON
	OUI ←	Remplacez tout le boîtier électrique.

Erreur P4 : Capteur de température de la conduite de gaz chaud défectueuse

		Température de gaz chaud sur le compresseur trop élevée		
		↓		
Vérifiez si le circuit frigorifique présente des défauts d'étanchéité. Problème d'étanchéité détecté ?	OUI ←	La température de gaz chaud est-elle supérieure à 115 °C ?		
		↓NON		
	NON →	Contrôlez le raccordement électrique entre le capteur de température de la conduite de gaz chaud et la platine de commande. Est-il correct ?	NON →	Rétablissez correctement la connexion électrique.
↓OUI		↓OUI		
Éliminez les défauts d'étanchéité et remettez l'installation en service.		Mesurez la résistance du capteur de température de la conduite de gaz chaud. Est-elle correcte (voir Annexe) ?	NON →	Remplacez le capteur de température.
		↓OUI		
		Remplacez la platine de commande.		

REMKO Série MVT

Erreur P5 : Température excessive au niveau du condenseur

Lorsque la température de frigorigène sur la sortie du condenseur dépasse 65 °C, l'appareil s'arrête. Il redémarre à une température de 52 °C.

Déconnexion en cas de température excessive. L'appareil affiche P5.	NON →	Contrôlez le raccordement électrique entre le capteur de température de la sortie du condenseur et la platine. En ordre ?	NON →	Rétablissez correctement la connexion.	
↓OUI			OUI →	Vérifiez la résistance du capteur de température (pour les résistances, voir Tableau). En ordre ?	
La température de frigorigène à la sortie du condenseur est-elle supérieure à 65 °C ?				↓OUI	↓NON
↓OUI				Remplacez le capteur de température.	
La température extérieure est-elle supérieure à 50 °C ?		OUI →			Remplacez l'appareil.
↓NON					↓
Le ventilateur du condenseur fonctionne-t-il correctement ?	NON →	Voir Élimination des défauts, Erreur E8			
↓OUI					
Le condenseur est-il encrassé ?	OUI →	Nettoyez le condenseur.			
↓NON				↓	
Quantité de frigorigène correcte ?	←				Remplacez la platine de commande
↓OUI					
Remplacez la platine de commande					

Erreur P6 : Déconnexion de la platine Inverter (Partie 1)

Déconnexion de la platine Inverter		
↓		
Vérifiez la tension entre les bornes P et N de la platine Inverter. Celle-ci est-elle située entre 277 et 366 VDC (MVT 603 DC), ou entre 277 et 410 VCC (modèles plus grands) ?	NON →	Voir la deuxième partie de ce tableau sur la page suivante !
↓OUI		
Vérifiez le raccordement électrique entre la platine de commande et la platine Inverter. Est-il en ordre ?	NON →	
↓OUI		
Corrigez le raccordement. Erreur résolue ?		
Le raccordement électrique du compresseur est-il correct ?	NON →	
↓OUI		
Corrigez le raccordement. Erreur résolue ?		
Remplacez la platine Inverter. L'appareil fonctionne-t-il normalement ?	NON ←	
↓NON	OUI →	
Le moteur du ventilateur du condenseur fonctionne-t-il correctement ?	NON →	Problème résolu.
↓OUI	Voir Élimination des défauts, Erreur E8	
Remplacez la platine de commande. L'appareil fonctionne-t-il normalement ?	OUI →	
↓NON		
Remplacez le compresseur. L'appareil fonctionne-t-il normalement ?	OUI →	

REMKO Série MVT

Erreur P6 : Déconnexion de la platine Inverter (Partie 2)

	Déconnexion de la platine Inverter		
	↓		
OUI →	Vérifiez la tension entre les bornes P et N de la platine Inverter. Celle-ci est-elle située entre 277 et 366 VDC (MVT 603 DC), ou entre 277 et 410 VCC (modèles plus grands) ?	OUI →	Voir la première partie de ce tableau sur la page précédente !
↑	↓NON		
	Contrôlez l'alimentation en tension du câble d'alimentation. Se situe-t-elle entre 208 et 230 V ?	NON →	Corrigez le câble d'alimentation. L'installation fonctionne-t-elle normalement ?
	↓OUI		
	Les câbles d'alimentation sont-ils correctement installés ? Le conducteur neutre est-il correct ?	NON ←	
		NON →	
	↓OUI		Serrez les câbles. Erreur résolue ?
	Tous les câbles électriques dans le boîtier électrique sont-ils correctement raccordés ?	NON ←	
		NON →	Corrigez le raccordement électrique.
	↓OUI	↓NON	
	Contrôlez le fonctionnement des redresseurs. Utilisez à cet effet un multimètre et mesurez entre les deux bornes. La valeur de la résistance doit être 0.		
	↓OUI		↓NON
	Contrôlez le raccordement électrique des redresseurs. Sont-ils corrects ?	NON →	Remplacez les redresseurs. Remplacez les câbles électriques.
	OUI ←		

Vérifier les différents composants

Contrôle des capteurs de température

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

(voir tableaux et ↗ Chapitre 11.3 « Résistances des capteurs de température » à la page 61)

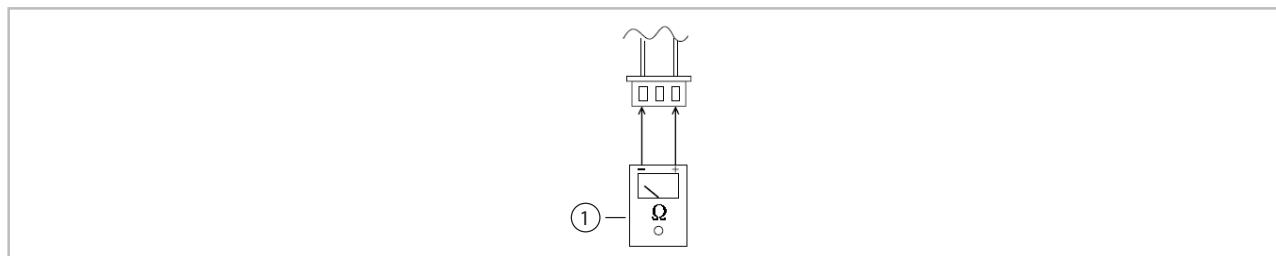


Fig. 23: Vérifier les capteurs de température

1 : Multimètre

Contrôle des valeurs de résistance des moteurs de compresseurs

Contrôlez les valeurs de résistance avec un multimètre.

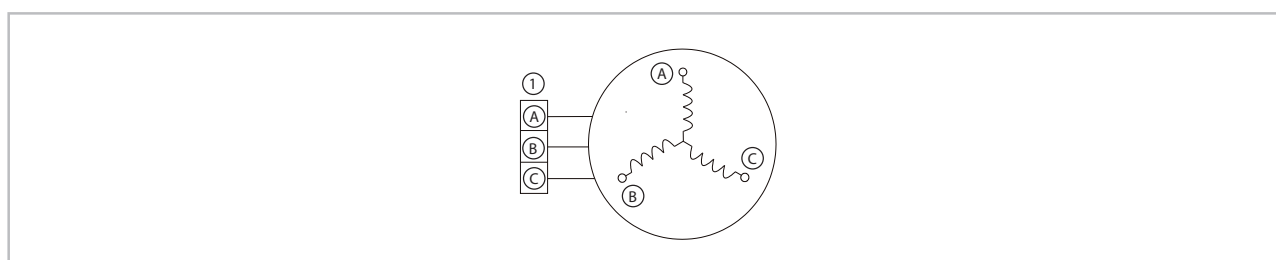


Fig. 24: Mesure des valeurs de résistance

1 : Borne de raccordement

A : bleu

B : rouge

C : noir

Pos.	Valeur de résistance			
	ASN108D22UEZ	ASM135D23UFZ	ATF235D22UMT	ATF310D43UMT
bleu-rouge	1,57Ω (20 °C)	1,75Ω (20 °C)	0,75Ω (20 °C)	0,65Ω (20 °C)



Fig. 25: Mesure des valeurs de résistance avec le multimètre

REMKO Série MVT

Contrôle de la platine IPM

Arrêtez l'appareil et attendez que les condensateurs soient totalement déchargés. Débranchez les câbles sur la platine IPM et mesurez les résistances entre P et UVWN, UVW et N.

Voltmètre		Résistance normale	Voltmètre		Résistance normale
(+) Rouge	(-) Noir	∞ Plusieurs MOhms	(+) Rouge	(-) Noir	∞ Plusieurs MOhms
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		(+) Rouge		

Contrôle des valeurs de résistance du moteur de ventilateur de l'unité intérieure

Contrôlez les valeurs de résistance avec un multimètre.

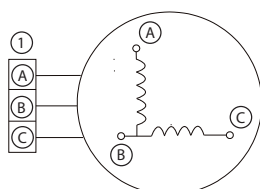


Fig. 26: Mesure des valeurs de résistance

1 : Borne de raccordement
A : rouge

B : noir
C : blanc

Pos.	Valeur de résistance								
	YKSS-68-4-15-1 (Weilng)								
Noir - Rouge	285,8Ω ± 8 % (20 °C)								
Rouge - Jaune	178,5Ω ± 8 % (20 °C)								
Jaune - Bleu	178,5Ω ± 8 % (20 °C)								

11.3 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

REMKO Série MVT

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

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		

REMKO Série MVT

12 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'employez pas de jet d'eau.
- N'utilisez pas de produits à récurer, de nettoyeurs agressifs ou d'agents contenant des solvants
- Avant une période d'immobilisation prolongée, nettoyez les lamelles de l'appareil lorsque le ventilateur est en marche.

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	Mise en service	Tous les mois	Tous les 6 mois	Tous les ans
Contrôle / Entretien / Inspection				
Général	●			●
Contrôle de la tension et du courant	●			●
Contrôle fonctionnel du compresseur/des ventilateurs	●			●
Encrassement du condenseur	●	●		
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 ci-dessus

13 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.

REMKO Série MVT

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

14.1 Représentation de l'appareil MVT 603 DC

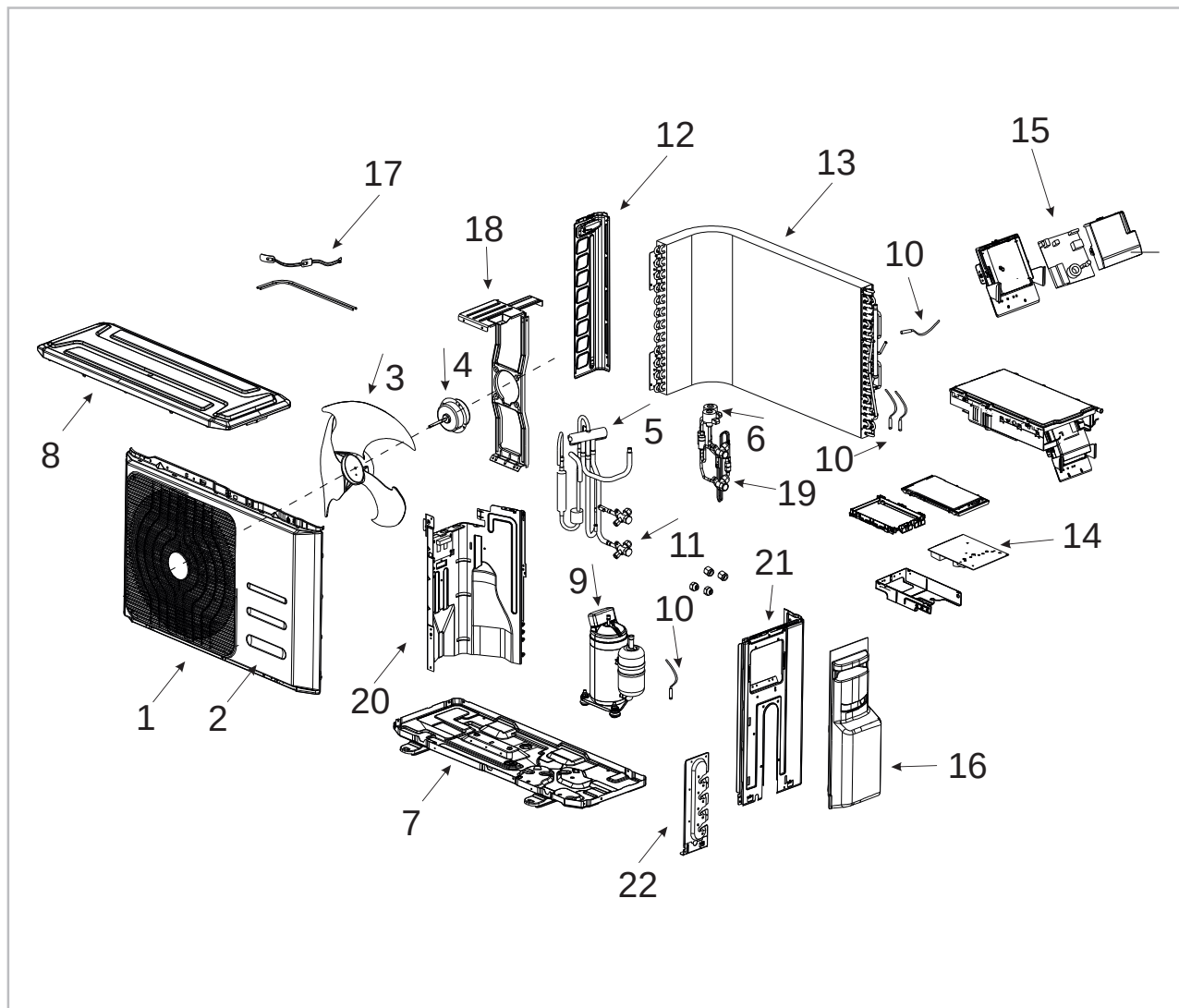


Fig. 27: Représentation de l'appareil MVT 603 DC

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

14.2 Liste des pièces de rechange MVT 603 DC



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	Grille de protection du condenseur
2	Tôle avant du condenseur
3	Ailette du ventilateur
4	Moteur de ventilateur
5	Vanne 4 voies
6	Vanne d'injection électronique
7	Tôle de sol
8	Plaque de recouvrement
9	Compresseur
10	Jeu de capteurs de température
11	Vanne d'arrêt de conduite d'aspiration
12	Partie latérale gauche
13	Condenseur
14	Platine inverter
15	Platine de commande
16	Couvercle des raccords pour frigorigène
17	Chauffage du carter de vilebrequin
18	Support du moteur du ventilateur
19	Vanne d'arrêt, conduite d'injection
20	Tôle de séparation
21	Partie latérale droite
22	Support de la vanne de service

REMKO Série MVT

14.3 Représentation de l'appareil MVT 903 DC

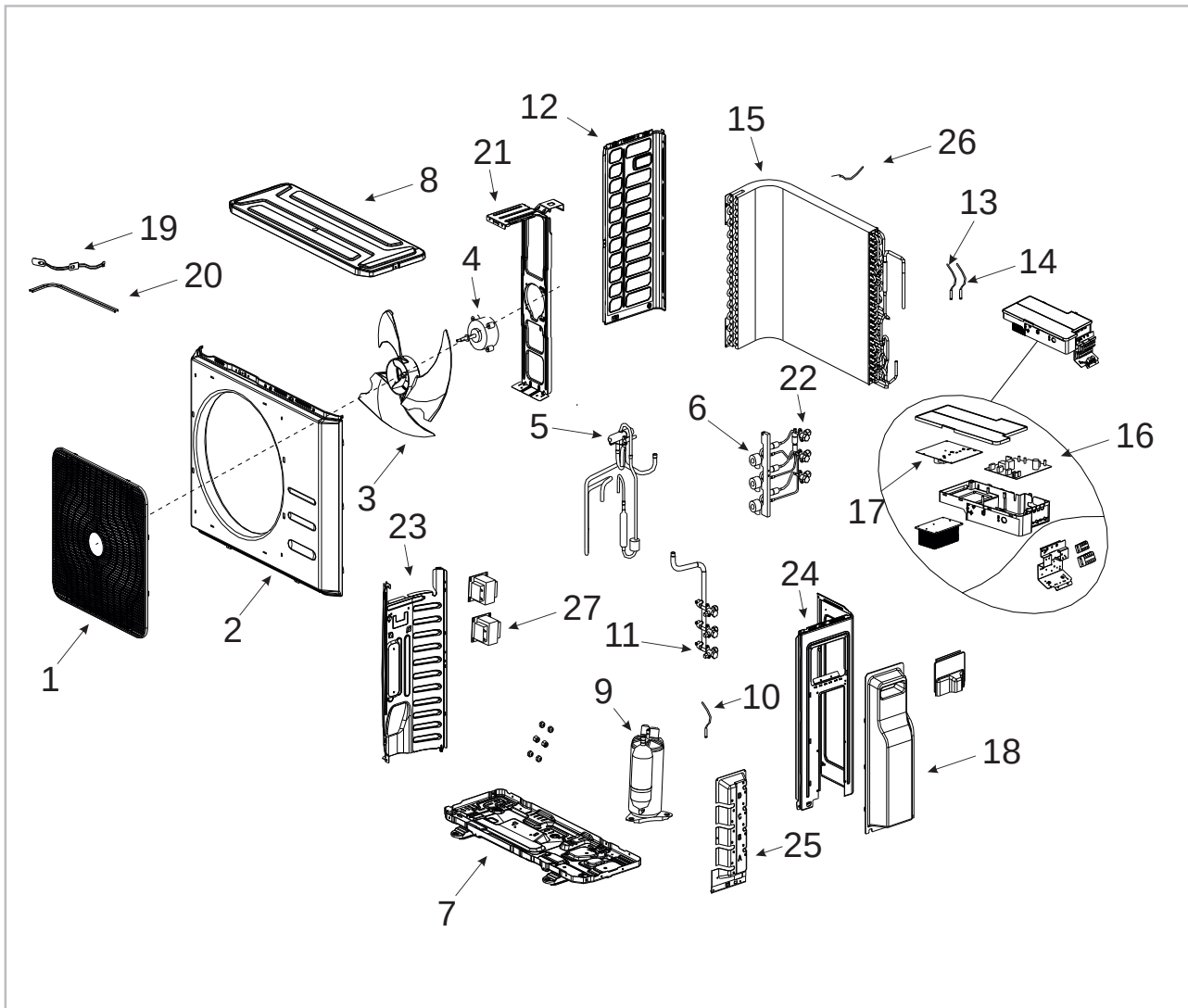


Fig. 28: Représentation de l'appareil MVT 903 DC

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

14.4 Liste des pièces de rechange MVT 903 DC



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	Grille de protection du condenseur
2	Tôle avant du condenseur
3	Ailette du ventilateur
4	Moteur de ventilateur
5	Vanne 4 voies
6	Vanne d'injection électronique
7	Tôle de sol
8	Plaque de recouvrement
9	Compresseur
10	Capteur de gaz chaud
11	Vanne d'arrêt de conduite d'aspiration
12	Partie latérale gauche
13	Capteur de température de la sortie du condenseur
14	Capteur de température de la conduite d'aspiration
15	Condenseur
16	Platine inverter
17	Platine de commande
18	Couvercle des raccords pour frigorigène
19	Chauffage du récipient collecteur de condensat
20	Chauffage du carter de vilebrequin
21	Support du moteur du ventilateur
22	Vanne d'arrêt, conduite d'injection
23	Tôle de séparation
24	Partie latérale droite
25	Support de la vanne de service
26	Capteur de température de l'admission d'air du condenseur
27	Transformateur

REMKO Série MVT

14.5 Représentation de l'appareil MVT 1053 DC

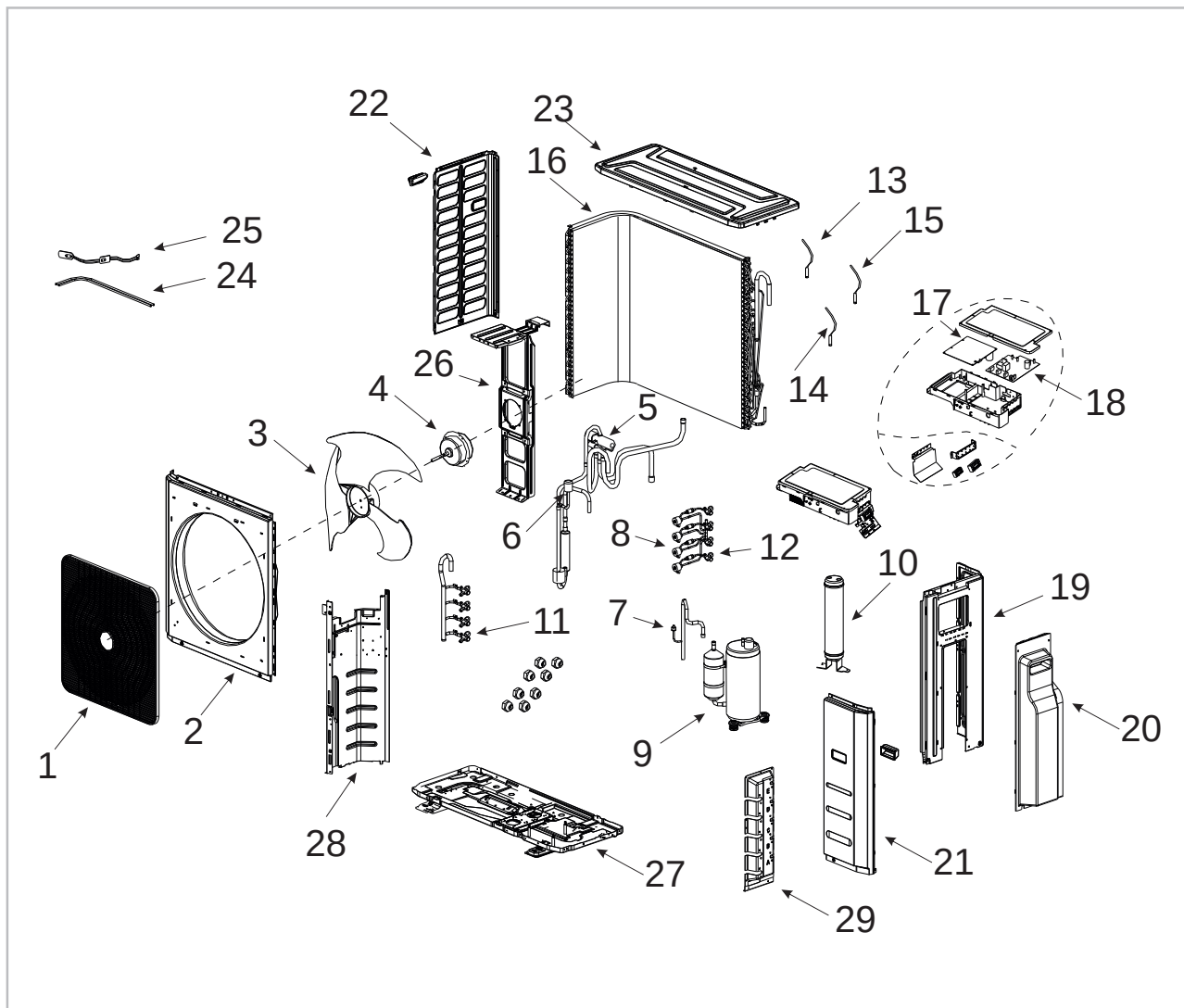


Fig. 29: Représentation de l'appareil MVT 1053 DC

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

14.6 Liste des pièces de rechange MVT 1053 DC

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	Grille de protection du condenseur
2	Tôle avant du condenseur
3	Ailette du ventilateur
4	Moteur de ventilateur
5	Vanne 4 voies
6	Capteur basse pression
7	Capteur haute pression
8	Vanne d'injection électronique
9	Compresseur
10	Séparateur de liquide
11	Vanne d'arrêt de conduite d'aspiration 3/8"
12	Vanne d'arrêt, conduite d'injection
13	Capteur de température de la sortie du condenseur
14	Capteur de température d'admission d'air
15	Capteur de température de la conduite de gaz chaud
16	Condenseur
17	Platine inverter
18	Platine de commande
19	Partie latérale droite
20	Cache pour raccords de frigorigène
21	Tôle avant du compresseur
22	Partie latérale gauche
23	Plaque de recouvrement
24	Chauffage du carter de vilebrequin
25	Chauffage du récipient collecteur de condensat
26	Support du moteur du ventilateur
27	Tôle de sol

plus d'informations sur la page suivante

REMKO Série MVT

N°	Désignation
28	Tôle de séparation
29	Support de la vanne de service
	Pièces de rechange sans illustration
	Vanne d'arrêt de conduite d'aspiration 1/2"
	Capteur de température de la conduite d'aspiration

14.7 Représentation de l'appareil MVT 1403 DC

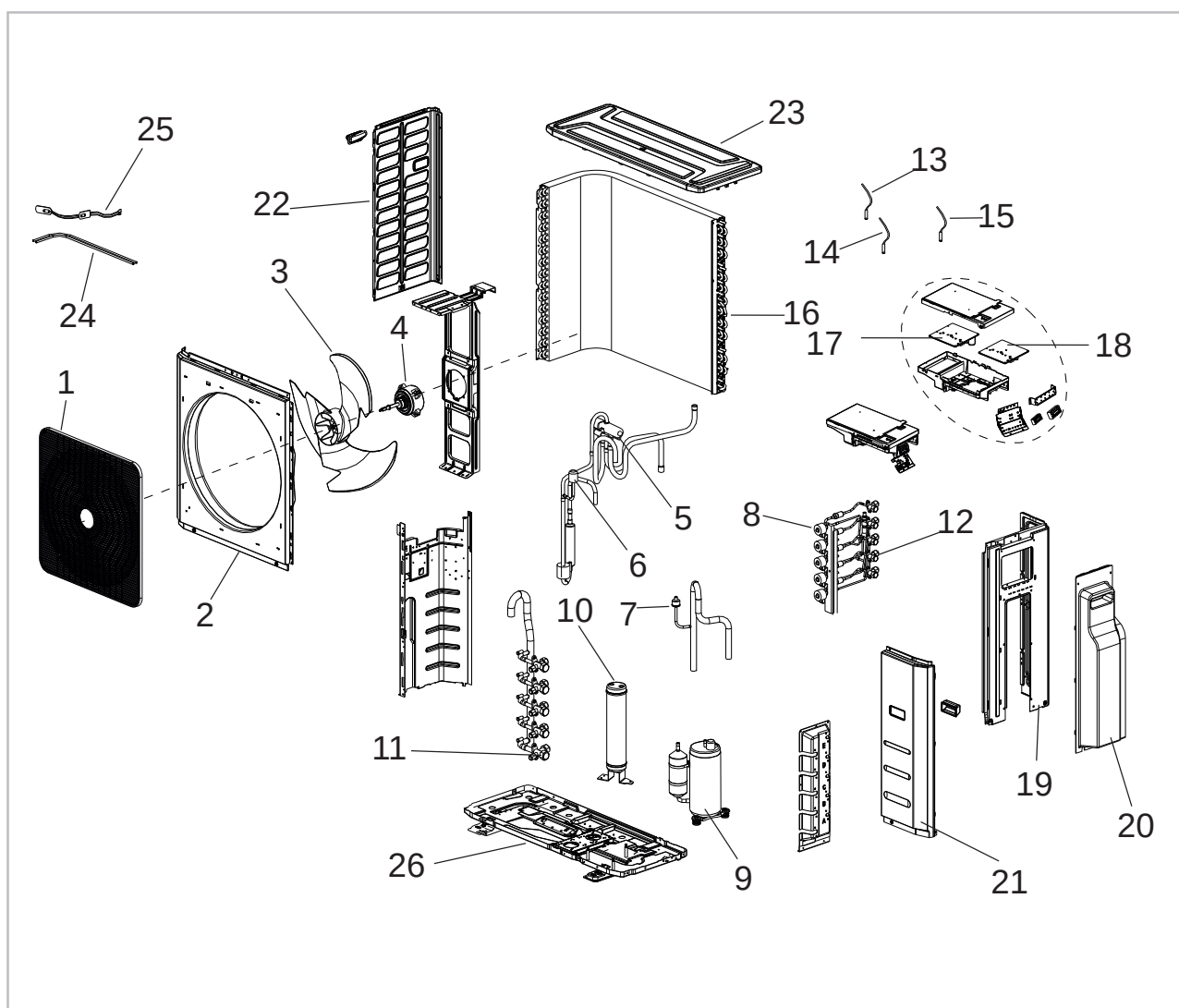


Fig. 30: Représentation de l'appareil MVT 1403 DC

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

REMKO Série MVT

14.8 Liste des pièces de rechange MVT 1403 DC



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	Grille de protection du condenseur
2	Tôle avant du condenseur
3	Ailette du ventilateur
4	Moteur de ventilateur
5	Vanne 4 voies
6	Capteur basse pression
7	Capteur haute pression
8	Vanne d'injection électronique
9	Compresseur
10	Séparateur de liquide
11	Vanne d'arrêt de conduite d'aspiration 3/8"
12	Vanne d'arrêt, conduite d'injection
13	Capteur de température de la sortie du condenseur
14	Capteur de température d'admission d'air
15	Capteur de température de la conduite de gaz chaud
16	Condenseur
17	Platine inverter
18	Platine de commande
19	Partie latérale droite
20	Cache pour raccords de frigorigène
21	Tôle avant du compresseur
22	Partie latérale gauche
23	Plaque de recouvrement
24	Chauffage du récipient collecteur de condensat
25	Chauffage du carter de vilebrequin
26	Tôle de sol
	Pièces de rechange sans illustration
	Vanne d'injection de conduite d'aspiration 1/2"

15 Index

C

Capteurs de température	
Résistances	61
Choix du lieu d'installation	27
Commande de pièces de rechange	67, 69, 71, 74
Contrôle du fonctionnement	41

D

Défauts	
Causes possibles	47
Contrôle	47
Solution	47

E

Élimination des défauts et service après-vente	47
Entretien et maintenance	64
Espace libre minimal	29
Évacuation sécurisée en présence de fuites	33

G

Garantie	7
Gaz à effet de serre conformément au protocole de Kyoto	10

I

Indicateur de défaut de la platine de l'unité extérieure	48
--	----

L

Lieu d'installation, choix	27
Liste des pièces de rechange	67, 69, 71, 74

M

Maintenance	64
Marche d'essai	41
Matériel de montage	29
Mesure de	
la platine IPM	60
Mesure des	
capteurs de température	59
moteurs de compresseurs	59
Mesure du	
moteur de ventilateur de l'unité intérieure	60
Mesures à adopter pour le retour de l'huile	29
Mise au rebut de l'emballage	8
Mise au rebut des appareils	8

Mise hors service

Mise hors service illimitée dans le temps	65
Mise hors service limitée dans le temps	65

P

Perçage mural	27
Possibilités de combinaison	22
Protection de l'environnement	8

R

Raccord pour condensat	33
Raccordement électrique	34
Recyclage	8
Représentation de l'appareil	66, 68, 70, 73
Résistances	
Capteurs de température	61

S

Schéma de raccordement électrique	36
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	47

T

Test fonctionnel du mode Refroidissement	42
--	----

U

Utilisation conforme	7
----------------------	---

V

Vérifiez le moteur à courant continu	51
--------------------------------------	----

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

