

■ Manuel d'utilisation et d'installation

Série LWM de REMKO

Thermopompes Smart

Système air / eau pour le chauffage ou le refroidissement

LWM IM 300



Instructions pour les spécialistes



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

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

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

Traduction de l'original

Table des matières

1	Consignes de sécurité et d'utilisation	4
1.1	Consignes générales de sécurité.....	4
1.2	Identification des remarques.....	4
1.3	Qualifications du personnel.....	4
1.4	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité.....	4
1.5	Travail en toute sécurité.....	5
1.6	Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant.....	5
1.7	Consignes de sécurité à observer durant les travaux de montage, de maintenance et d'inspection.....	5
1.8	Transformation arbitraire et et les changements.....	5
1.9	Utilisation conforme.....	5
1.10	Garantie.....	6
1.11	Transport et emballage.....	6
1.12	Protection de l'environnement et recyclage.....	6
2	Caractéristiques techniques	7
2.1	Caractéristiques des appareils.....	7
2.2	Dimensions de l'appareil.....	9
3	Description de l'appareil	12
4	Instructions de montage pour le personnel spécialisé	12
5	Raccordement hydraulique	14
6	Installation	17
7	Protection contre la corrosion	20
8	Mode de chauffage d'urgence	22
9	Raccordement électrique	23
9.1	Raccordement électrique module interne.....	23
9.2	Aperçu des câbles de raccordement électriques.....	24
9.3	Structure électrique - Module E/S.....	25
9.4	Affectation des bornes / légende.....	26
10	Avant la mise en service	28
11	Mise en service	29
12	Nettoyage et entretien	30
13	Mise hors service	31
14	Élimination des défauts et service après-vente	33
14.1	Généralités concernant la recherche de défauts.....	33
15	Représentation de l'appareil et pièces de rechange	34
15.1	Représentation de l'appareil et pièces de rechange Module interne.....	34
15.2	Pièces de rechange du ballon.....	36
16	Terminologie générale	37
17	Index	39

Série LWM de REMKO

1 Consignes de sécurité et d'utilisation

1.1 Consignes générales de sécurité

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

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

1.2 Identification des remarques

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

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

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

DANGER !

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

DANGER !

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

AVERTISSEMENT !

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

PRECAUTION !

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

REMARQUE !

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



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

1.3 Qualifications du personnel

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

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

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

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

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

1.5 Travail en toute sécurité

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

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

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

- Seuls les techniciens spécialisés sont autorisés à procéder au montage, à l'installation et à la maintenance des appareils et composants.
- Le cas échéant, il est interdit de démonter la protection contre les contacts accidentels (grille) des pièces mobiles durant l'exploitation de l'appareil.
- Il est interdit d'exploiter les appareils et composants lorsqu'ils présentent des vices ou dommages visibles à l'œil nu.
- Le contact avec certaines pièces ou composants des appareils peut provoquer des brûlures ou des blessures.
- Les appareils et composants ne doivent jamais être exposés à des contraintes mécaniques, à des jets d'eau sous pression ou températures extrêmes.
- Les espaces dans lesquels des fuites de réfrigérant peut suffire pour charger et évent. Il y a sinon risque d'étouffement.
- 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, de liquides et de gaz.
- Les 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

- 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.
- Réglementations régionales et les lois et la Loi sur l'eau sont respectées.
- L'alimentation électrique 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 mobiles doivent être installés verticalement et de manière sûre sur des sols appropriés. Les appareils stationnaires doivent impérativement être fixés avant toute utilisation.
- Les appareils et composants ne doivent en aucun cas être utilisés dans les zones présentant un danger d'endommagement accru. Les distances minimales doivent être observées.
- Respectez une distance de sécurité suffisante entre les appareils et composants et les zones et atmosphères inflammables, explosives, combustibles, corrosives et poussiéreuses.
- Dispositifs de sécurité ne doit pas être altéré ou contourné.

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.

Série LWM de REMKO

Toute utilisation autre ou 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 instructions de service et consignes d'installations ainsi que le respect des conditions de maintenance.

Ne jamais dépasser les seuils définis dans les caractéristiques techniques.

1.10 Garantie

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

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

1.11 Transport et emballage

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

AVERTISSEMENT !

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

Par conséquent:

- Ne pas laisser traîner l'emballage.
- Laisser l'emballage hors de portée des enfants!

1.12 Protection de l'environnement et recyclage

Mise au rebut de l'emballage

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



Mise au rebut des appareils et composants

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



2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques des appareils

Série	LWM IM 300	
Volume d'eau potable	l	264
Surface de l'échangeur de chaleur	m ²	3,4
Contenu de l'échangeur de chaleur	l	19,4
Volume du ballon	l	300
Pression de service max.	bar	10
Alimentation en tension	V/Ph/Hz	230/1~/50
Température de service max. autor.	°C	95
Quantité de prélèvement max. en cas de puisage permanent à 45 °C ¹⁾	l/min	37
Énergie de disponibilité Valeur de consommation ²⁾	kWh/d	---
Pertes de disponibilité 24h	kWh/24h	1,64
Indice N _L		7 ³⁾
Classe de rendement énergétique		B
Longueur de montage max. du chauffage à bride	mm	450
Dimensions du ballon		
Hauteur	mm	1420
Mesure de basculement	mm	1562
Diamètre	mm	650
Poids du module interne complet	kg	143
Poids du ballon	kg	120
Caractéristiques techniques du système hydraulique		
Débit volumique d'eau nominal (selon EN 14511, avec Δt 5 K)	m ³ /h	0,95
Perte de pression externe	kPa/bar	80/0,08
Température de service min./max.	°C	7/95
Pression de service max.	bar	3

¹⁾ te=10, Tv=55 °C, Tm=45 °C, Q=3 000 l/h

²⁾ Valeur de consommation d'énergie de disponibilité selon DIN 44 532 à 50 °C de température du ballon et à 45 °C de temp. de puisage

³⁾ Nombre N_L selon EN 12897 et DIN 4708 à 50 °C de température du ballon, 55 °C de température d'avance, Q = 3 000 l/h et 45 °C de température de puisage

⁴⁾ Nombre N_L selon EN 12897 et DIN 4708 à 65 °C de température du ballon, 80 °C de température d'avance, Q = 3 000 l/h et 45 °C de température de puisage

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques afin de servir le progrès technique.

Série LWM de REMKO

Puissances continues du ballon

Puissances continues		Ballon de production d'eau potable			
Température aller	°C	55	55	55	55
Température d'eau chaude	°C	45	45	45	45
Température d'eau froide	°C	10	10	10	10
Débit du circuit de chauffe	l/h	600	1200	1800	2400
Puissance continue	kW	16,8	25,3	30,1	33,2

Puissances continues		Ballon de production d'eau potable			
Température aller	°C	60	60	60	60
Température d'eau chaude	°C	50	50	50	50
Température d'eau froide	°C	10	10	10	10
Débit du circuit de chauffe	l/h	600	1200	1800	2400
Puissance continue	kW	18,7	28,1	33,7	37,0

Puissances continues		Ballon de production d'eau potable			
Température aller	°C	65	65	65	65
Température d'eau chaude	°C	55	55	55	55
Température d'eau froide	°C	10	10	10	10
Débit du circuit de chauffe	l/h	600	1200	1800	2400
Puissance continue	kW	20,6	30,9	36,9	40,9

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques afin de servir le progrès technique.

2.2 Dimensions de l'appareil

Dimensions du module interne

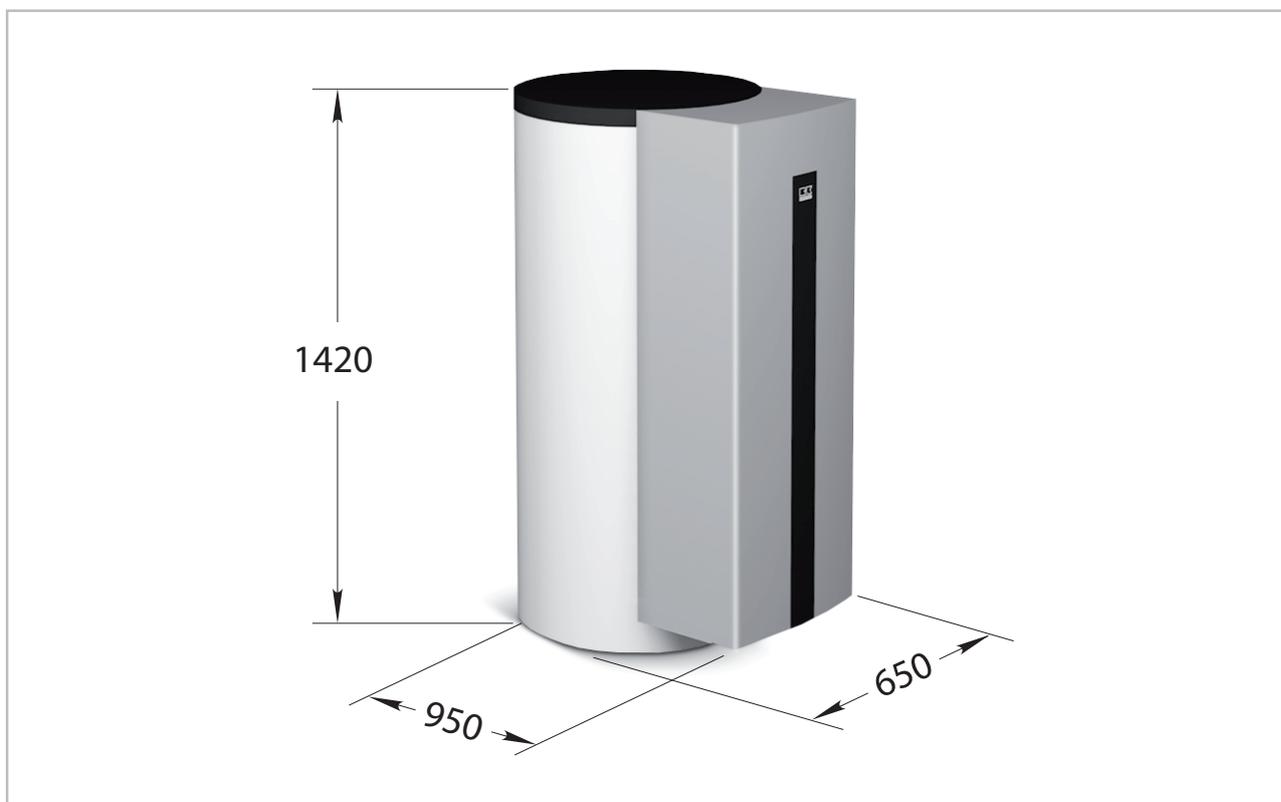


Fig. 1: Dimensions du module interne (toutes les dimensions sont en mm)

Série LWM de REMKO

Agencement des embouts de tuyaux

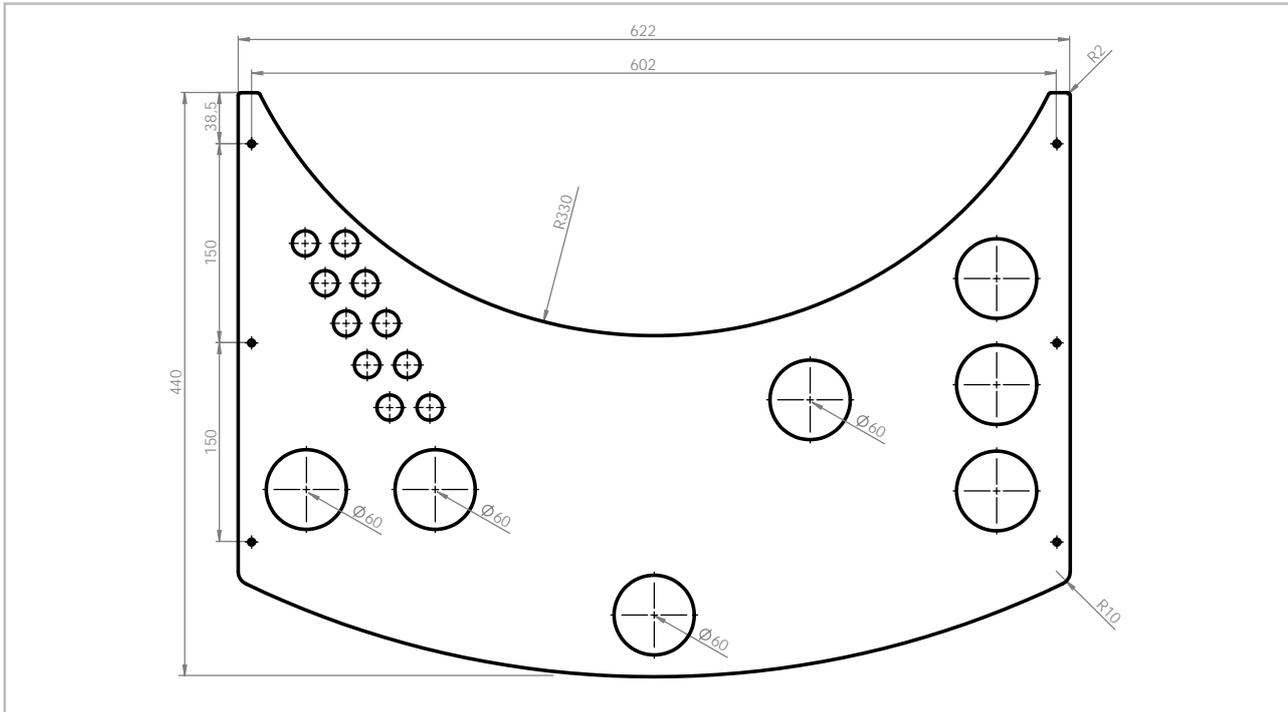


Fig. 2: Agencement des embouts de tuyaux (toutes les dimensions sont en mm)

Désignations des raccords de tuyau

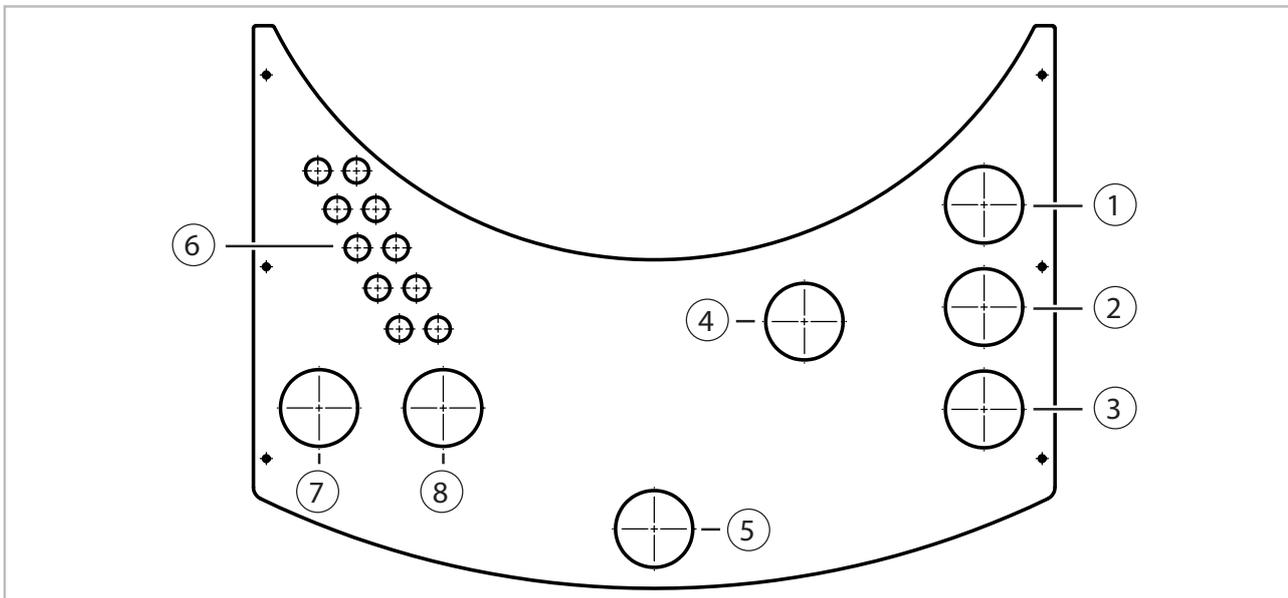


Fig. 3: Désignations des raccords de tuyau

- | | |
|---|---|
| 1 : Circulation écrou-raccord 1" (joint plat) | 5: Aller de chauffage 1 1/4" mâle |
| 2: Eau chaude écrou-raccord 1" (joint plat) | 6: Passages de câbles |
| 3: Eau froide écrou-raccord 1" (joint plat) | 7: Retour LWM écrou-raccord 1" (joint plat) |
| 4: Retour de chauffage 1 1/4" mâle | 8: Aller LWM écrou-raccord 1" (joint plat) |

Dimensions du ballon

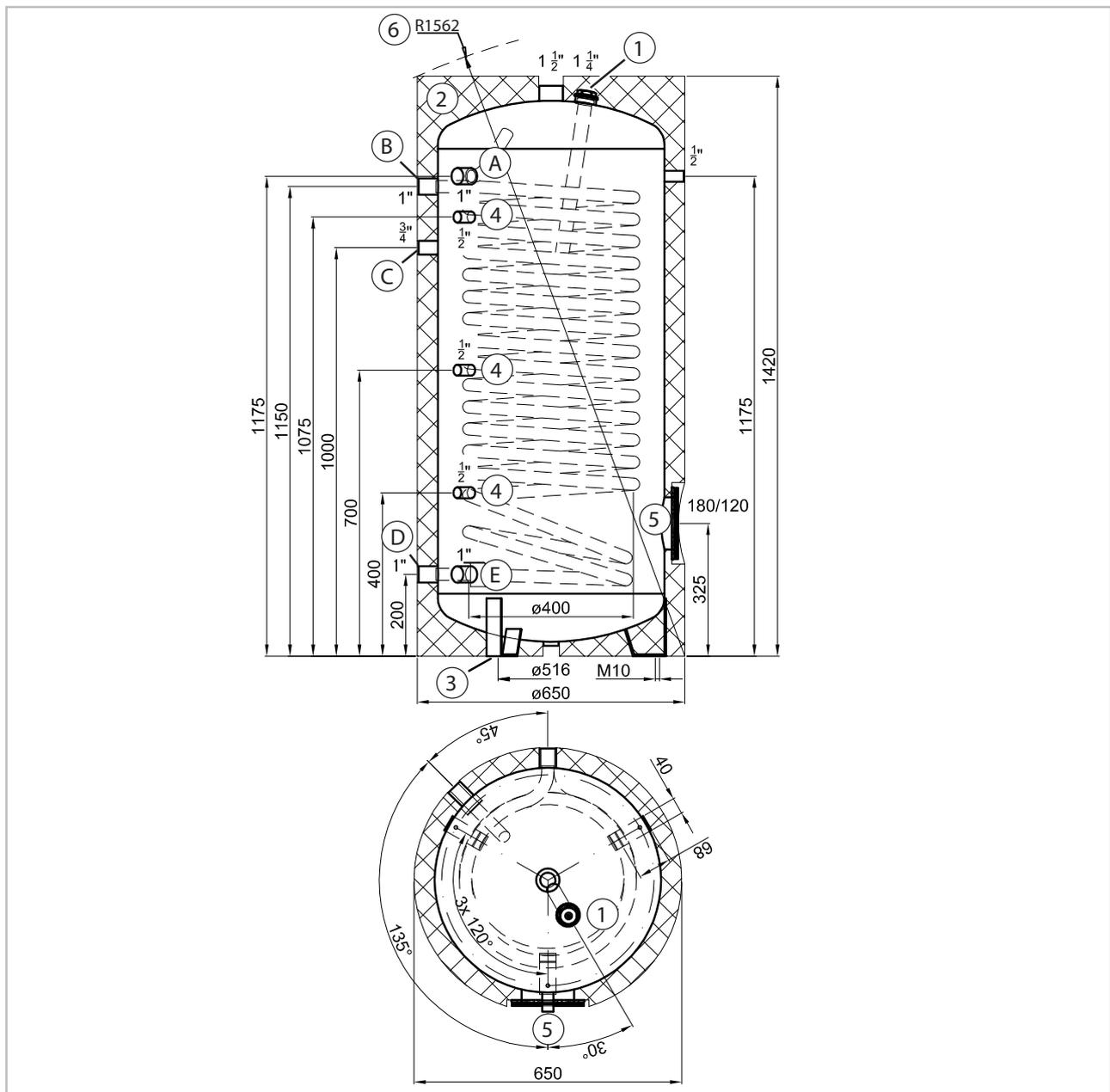


Fig. 4: Dimensions de l'appareil du ballon (toutes les indications sont en mm)

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1 : Anode en magnésium | A : Eau chaude |
| 2 : Isolation PU | B : Aller |
| 3 : Pieds de réglage | C : Circulation |
| 4 : Raccord de sonde 1/2" | D : Retour |
| 5 : Bride | E : Eau froide |
| 6 : Mesure de basculement | |

Dimensions sans les pieds de réglage fournis !

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques afin de servir le progrès technique.

Série LWM de REMKO

3 Description de l'appareil

Le module interne est en outre doté d'un ballon d'eau potable de 300 l. Cette série est donc l'appareil idéal lorsque la thermopompe est prévue en tant que générateur de chaleur unique (fonctionnement mono-énergétique).

Un fonctionnement monoénergétique par REMKO Smart-Serv est réalisable. Installer tous les raccords en haut sur l'appareil.

La zone de réchauffement de l'eau potable du ballon est émaillée et présente un échangeur de chaleur à tuyau lisse et à double enroulement dont la surface est particulièrement vaste. Une anode de protection en magnésium conforme à la norme DIN 4753 est montée dans le ballon interne.

L'isolation du ballon se présente sous la forme d'une isolation PUR (sans FCKW, HFCKW et HFKW). Le ballon est entouré d'une enveloppe à membrane.

Pour l'installation ultérieure d'un échangeur de chaleur à tubes nervurés ou d'un chauffage de montage à bride (protection anti-légionelles), un couvercle à bride pleine est monté.



La société REMKO GmbH & Co. KG confirme par la présente que le produit livré est conforme à la liste positive UBA.

4 Instructions de montage pour le personnel spécialisé

Remarques générales avant le montage



AVERTISSEMENT !

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

- Placez le module interne sur un sol stable et plat.
- La portance du sol doit être adaptée au poids du module interne.
- Montez le module interne de manière à ce qu'il y ait suffisamment de place de tous côtés pour effectuer les travaux de montage et d'entretien. Vous devez également laisser assez de place au-dessus du module pour le montage des tuyaux et du groupe de sécurité.
- Assurez-vous que le local dans lequel sera utilisé l'appareil, est à l'abri du gel et accessible sans problème pour la maintenance, la réparation voire le remplacement éventuel de l'appareil (ex. passages et ouvertures de portes trop étroits).
- Lors de l'utilisation du ballon dans des lieux d'installation inhabituels comme les greniers, locaux d'habitation avec des sols sensibles à l'eau, locaux de stockage, etc. considérez une éventuelle fuite d'eau et prévoyez des dispositifs de récupération de l'eau avec des possibilités d'écoulement appropriées.
- Lors de la conception de la surface de montage de l'appareil ou de la sélection du lieu de montage, observez le poids total de l'installation, ainsi que le poids de la charge d'eau (de capacité nominale) pour ne pas dépasser la statique du sol porteur.
- Observez les distances par rapport aux installations de combustion.
- Pour les appareils avec habillages, qui sont montés dans des locaux étroits et de petite taille ou dans des faux-plafonds, assurez-vous que la barrette de raccordement de l'appareil (raccord hydraulique et électrique ou montage du chauffage) est accessible et qu'aucune accumulation de chaleur ne se produit.
- Pour le démontage de la bride de nettoyage/ chauffage, laissez un espace de minimum 500 mm.

Montage

- 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.
- Le ballon ne doit pas être transporté alors que l'échangeur de chaleur à tubes nervurés est monté.
- Le montage doit avoir lieu sur place.
- Pour toutes les tubulures de raccordement, veillez à un recouvrement complet des filetages.
- Lors du choix ou de l'ordre du matériau d'installation utilisé côté installation, il faut considérer, selon les règles de la technique, les éventuelles opérations électrochimiques possibles (installations de mélange !).
- La liaison équipotentielle des tuyauteries doit avoir lieu selon DIN 50927. Pour ce type de corrosion, il peut y avoir une formation d'éléments de corrosion, une tension est présente entre la zone des anodes et la zone des cathodes. Les processus sont dépendants les uns des autres mais peuvent alors lieu à distance les uns des autres. Les éléments de corrosion peuvent survenir en raison des différents potentiels, comme c'est le cas en cas de corrosion par contact. Pour eux, différents métaux sont en contact via un fluide conducteur d'ions (eau). Tous les composants (de montage) d'insertion métalliques avec une plus grande surface métallique (ex. chauffage de montage à bride, échangeurs de chaleur à tubes nervurés, chauffages électriques) doivent être placés de manière isolée électriquement par rapport au ballon. Pour protéger les composants (de montage) d'insertion métalliques contre la corrosion due à la sortie de courant, nous recommandons de prévoir une résistance de transition définie d'env. 600 ohms (si rien n'a déjà été monté en usine dans les composants).



Fig. 5: Pose au sol

Distances minimales du module interne

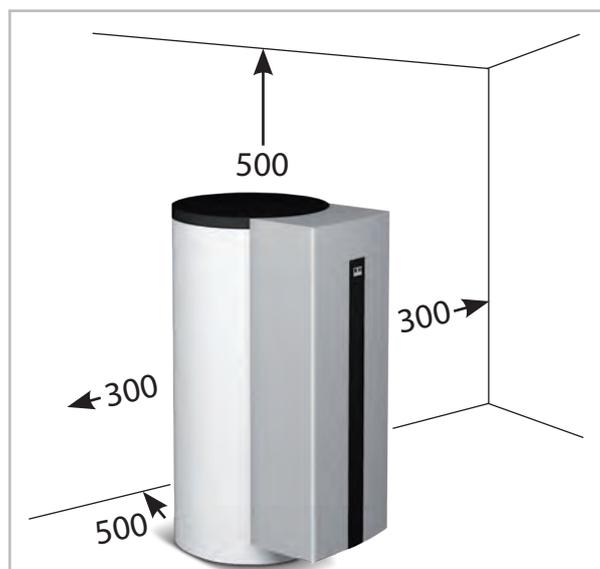


Fig. 6: Distances minimales du module interne (toutes les indications sont en mm)

Si un échangeur de chaleur à tubes à ailettes doit être installé dans le ballon, la distance par rapport au mur à l'arrière doit être respectée. Dans ce cas, la distance doit être d'au moins 500 mm.

Série LWM de REMKO

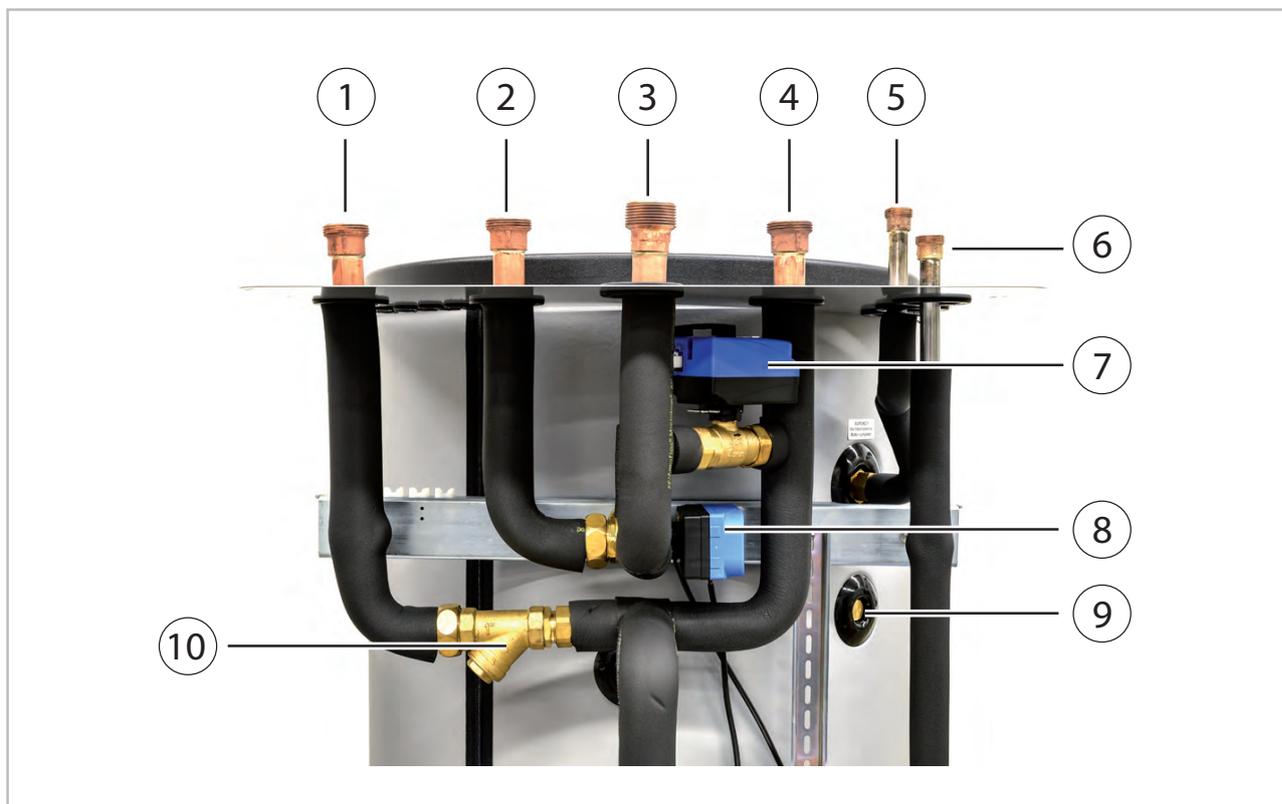
5 Raccordement hydraulique



Chaque installation doit avoir une configuration séparée en fonction du volume nominal (voir caractéristiques techniques).

- Un accumulateur peut être utilisé en tant que répartiteur hydraulique pour le désaccouplement hydraulique des circuits de chauffage. Un découplage hydraulique est nécessaire quand :
 - différentes températures aller doivent être réalisées, ex. chauffage au sol / radiateurs
 - la chute de pression du système de distribution de chauffage est supérieure
 - lors de l'utilisation d'un autre générateur de chaleur, ex. chaudière à combustibles solides, systèmes solaires ou équivalents
- Un calcul du réseau de tuyauterie doit être effectué avant l'installation. Après l'installation de la thermopompe, vous devez effectuer une compensation hydraulique des circuits de chauffage.
- Protégez les chauffages au sol contre de trop fortes températures d'entrée.
- La section des raccordements d'entrée et de sortie ne doit pas être réduite avant le raccordement à un ballon tampon.
- Prévoir des vannes et des robinets de purge aux endroits appropriés.
- Rincez tout le réseau de tuyauterie avant de le raccorder à la thermopompe.
- Posez un ou plusieurs vases d'expansion pour le système hydraulique.
- Adaptez la pression de l'installation au système hydraulique et contrôlez la pression à l'arrêt de la thermopompe. Adaptez également la pré-pression à la hauteur de transport définie.
- Vérifiez le filtre lors de chaque entretien de l'installation.
- Vous devez isoler toutes les surfaces métalliques apparentes.
- Le refroidissement via les circuits de chauffage nécessite une isolation étanche à la diffusion de vapeur de toute la tuyauterie.
- Sécurisez tous les circuits de chauffage de l'eau en circulation à l'aide de clapets anti-retour.
- Rincez soigneusement l'installation avant sa mise en service. Vous devez également vérifier l'étanchéité et purger soigneusement le module interne et l'installation complète, plusieurs fois selon la norme DIN.

Raccordement hydraulique - Structure



- 1 : Retour (entrée d'eau) LWM module externe
- 2 : Aller (sortie d'eau) LWM module externe
- 3 : Aller (sortie d'eau) circuit de chauffage
- 4 : Retour (entrée d'eau) circuit de chauffage
- 5 : Raccord d'eau chaude

- 6 : Raccord d'eau froide
- 7 : Vanne de dérivation
- 8 : Vanne d'inversion
- 9 : Circulation
- 10 : Filtre

Série LWM de REMKO

Schéma hydraulique

Fonctions : Chauffage / refroidissement et eau chaude, version monoénergétique

Ce schéma hydraulique sert uniquement de référence, le système hydraulique côté client doit être planifié et installé par l'installateur !

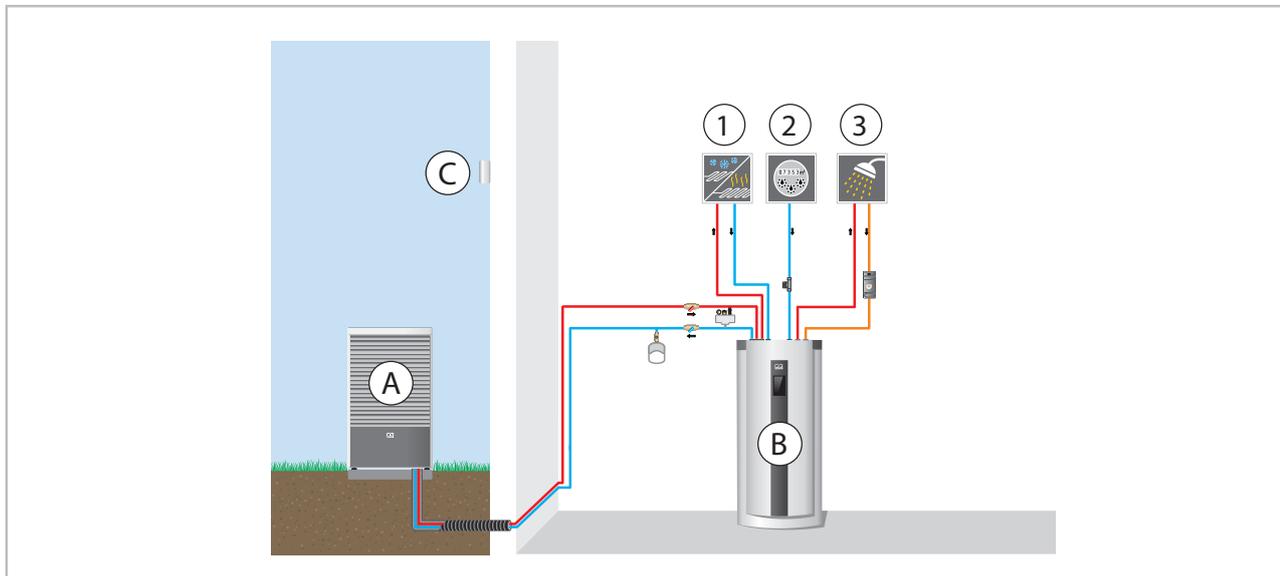


Fig. 7: Exemple de schéma hydraulique

A : Thermopompe

B : Module interne LWM 300 IM

C : Sonde d'extérieur

1 : Circuit non mixte

2 : Eau froide

3 : Eau chaude

Les modèles de thermopompes LWM IM 300 sont idéaux pour une utilisation dans les nouvelles constructions lorsque la thermopompe est le seul générateur de chaleur. En cas d'urgence, un chauffage supplémentaire électrique (version monoénergétique) peut être activé sur la Smart Control.

Le module interne comporte un ballon d'eau potable émaillé de 300 l de la série EWS. De plus, une vanne d'inversion à 3 voies et une vanne de dérivation électrique sont montées.

La Smart-Control montée dans le module interne active tous les composants électriques. Le temps de montage est considérablement réduit grâce aux composants prémontés.

La pompe primaire haute performance dans le module externe [A] peut être utilisée comme pompe à circuit de chauffe et la vitesse de rotation est régulée sur demande. Une perte de pression côté client est présente (voir les caractéristiques techniques). Si les pertes de pression côté client sont supérieures, un ballon séparé, par ex. REMKO KPS doit être utilisé comme répartiteur hydraulique. Un groupe de pompes de circuit de chauffe non mixte de type HGU et deux groupes de pompes de circuit de chauffe mixtes de type HGM de REMKO sont disponibles. De plus, les raccords pour l'eau chaude et l'alimentation en eau froide sont branchés en haut sur le module interne.

Une conduite de circulation peut être raccordée au ballon.

Les conditions de base suivantes doivent être remplies pour que la thermopompe puisse charger de manière efficace et sans panne le système de chauffage (sans ballon tampon) avec de l'eau de chauffage :

- le système de chauffage doit fonctionner avec une température d'entrée (ex. chauffage au sol uniquement)
- La chute de pression maximale dans le système de chauffage ne doit pas être excédée.
- Un débit volumique d'eau min. de 20 l/min doit être garanti. Si cela n'est pas possible, une vanne doit être installée à un endroit approprié (dernier répartiteur du circuit de chauffe).
- Les sections de raccordement des conduites de la thermopompe jusqu'aux répartiteurs du circuit de chauffe ne doivent pas être réduites
- Le volume d'eau min. de 5 l/kW de la puissance frigorifique en cas de refroidissement actif doit être observé.

6 Installation

Remarques générales

! REMARQUE !

La production d'eau de chauffage doit avoir lieu selon les normes en vigueur.

- Ne faites pas l'appoint d'eau dans le système hydraulique côté client en continu. Vous éviterez ainsi les dommages du ballon liés à la corrosion.
- En présence d'eau agressive, veillez à ce que les modèles spéciaux de ballons puissent être vérifiés. (Pour toutes questions, veuillez contacter votre partenaire contractuel).
- En cas d'eau très calcaire, montez en amont un adoucisseur d'eau conventionnel.
- Une qualité d'eau potable appropriée est nécessaire pour le bon fonctionnement du ballon d'eau potable.

Appareils avec chauffages de montage à bride électriques

Ces appareils sont dotés d'un limiteur de température de sécurité qui arrête l'autre chauffage de l'appareil en présence d'une température de max. 85 °C. Il convient par conséquent de sélectionner des composants de raccordement (tuyaux de raccordement, circulation, combinaison de soupapes de sécurité, etc.) résistant à des températures de 85 °C en cas de dysfonctionnement du thermostat et évitant les éventuels dommages consécutifs.

Raccord côté eau sanitaire (résistant à la pression)

Les chauffe-eau sont des ballons résistants à la pression qui peuvent être raccordés de manière résistante à la pression. Si la pression de la canalisation est supérieure à la pression de service autorisée, une soupape de réduction de pression fournie côté client, doit être montée dans la conduite d'alimentation en eau froide. Vous ne devez utiliser que des robinetteries résistantes à la pression.

Des dispositifs de sécurité homologués (voir schéma ci-après) doivent être prévus dans la conduite d'eau froide.

Un groupe de sécurité homologué selon la norme DIN 1988 relative aux chauffe-eau fermés doit absolument être monté dans le raccord d'eau de la conduite d'eau froide (circuit d'eau froide).

Le raccord d'eau doit uniquement être réalisé à l'aide d'une soupape de sécurité à membrane testée ou une robinetterie de raccordement avec combinaison de soupapes de sécurité à membrane (pas une soupape à piston) pour les ballons résistants à la pression ! Une combinaison de soupapes de sécurité comprend des vannes d'arrêt, de contrôle, de retour, de purge et de sécurité avec écoulement de l'eau de dilatation et est montée entre la conduite d'alimentation en eau froide et l'entrée d'eau froide du ballon dans l'ordre indiqué dans la figure ci-après :

Série LWM de REMKO

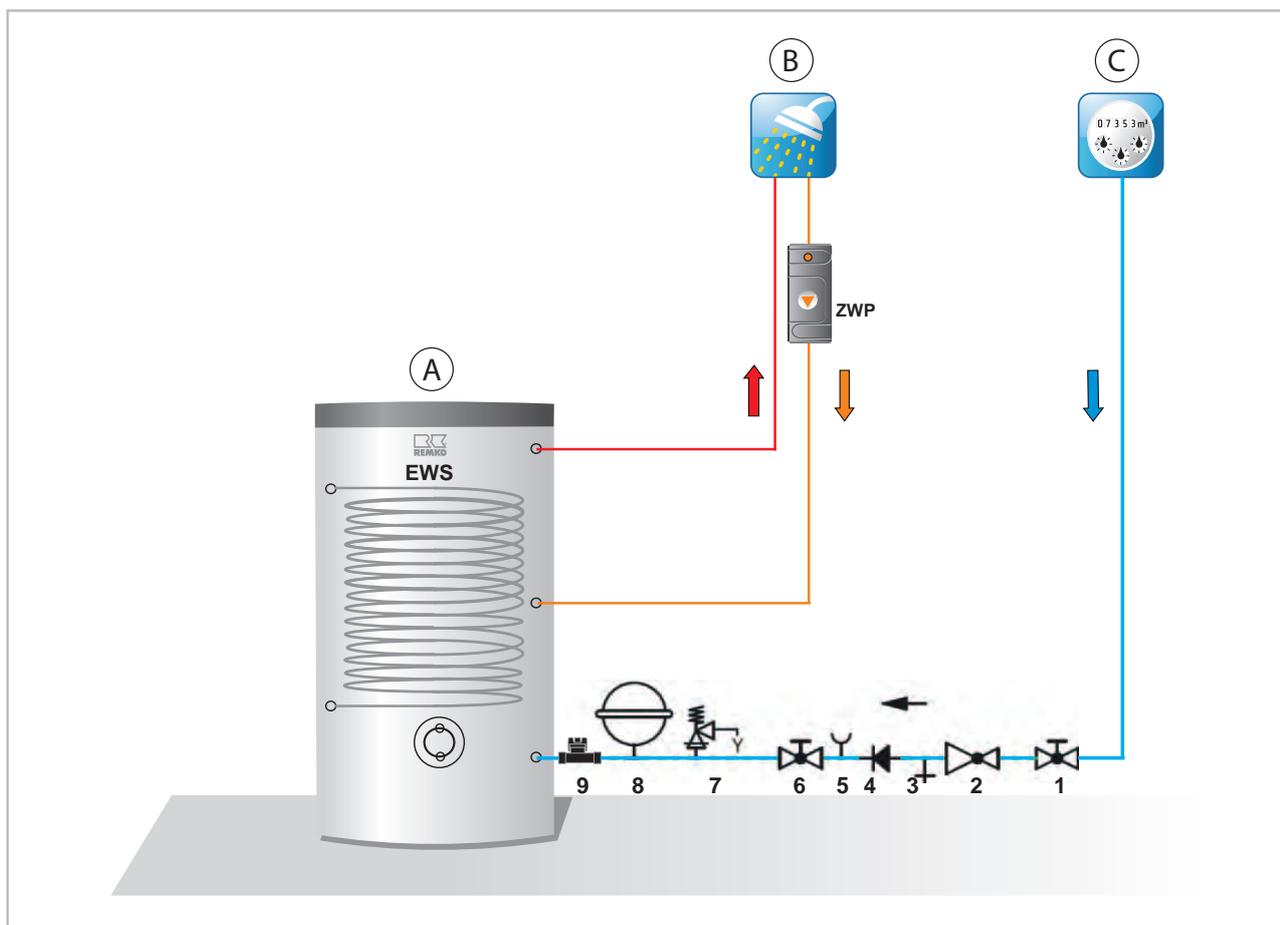


Fig. 8: Raccord du ballon selon DIN 1988

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 : Vanne d'arrêt 2 : Réducteur de pression 3 : Dispositif de contrôle 4 : Clapet anti-retour 5 : Point de raccordement pour dispositif de mesure 6 : Vanne d'arrêt 7 : Soupape de sécurité avec conduite de décharge et siphon | <ul style="list-style-type: none"> 8 : Vase d'expansion à membrane parcouru (recommandé si des variations de pression côté raccord domestique sont à attendre) 9 : Capteur de débit pour fonction hygiénique dynamique A : Ballon B : Eau chaude C : Eau froide |
|---|--|

Afin de garantir le bon fonctionnement de la robinetterie de raccordement, celle-ci doit uniquement être montée dans des locaux à l'abri du gel. Le fonctionnement de la soupape de sécurité doit être clair et observable et la conduite d'écoulement du collecteur de gouttes (entonnoir d'eau de dilatation) doit être introduite dans les égouts afin que ni le gel ni un blocage lié à la saleté ou équivalent ne puisse provoquer un défaut.

Aucune vanne d'arrêt ou autre dispositif d'étranglement ne doit être monté entre la soupape de sécurité et la conduite d'alimentation d'eau froide.

La soupape de sécurité doit être réglée sur une pression de démarrage qui est inférieure à la pression nominale du ballon. La conduite d'alimentation d'eau froide doit être rincée avant le raccordement final du ballon.

Après le raccordement de l'eau réussi et le remplissage sans bulles du ballon, le fonctionnement de la robinetterie de raccordement doit être vérifié. Lors du levage ou de la rotation (ventilation) du bouton de contrôle de la soupape de sécurité, l'eau doit pouvoir s'écouler parfaitement et sans congestion dans l'entonnoir d'écoulement d'eau de dilatation.

Pour vérifier la vanne de retour, la vanne d'arrêt est fermée, l'eau ne doit pas s'écouler de la vanne de contrôle ouverte. Le contrôle de la soupape de sécurité doit avoir lieu selon DIN 1988-8. La commande du ballon a lieu à l'aide du robinet d'eau chaude de la robinetterie de service (batterie de

mélange). Le ballon est alors en continu sous la pression de la canalisation. Pour protéger le ballon contre toute surpression lors du chauffage, l'eau de dilatation est dérivée à l'aide de la soupape de sécurité.

La vanne de retour empêche le refoulement de l'eau chaude dans le réseau de conduites d'eau froide en cas de chute de la pression de la canalisation et protège ainsi le ballon contre tout chauffage sans eau.

La vanne d'arrêt permet d'isoler le ballon côté eau et donc également en fonction de la pression du réseau de conduites d'eau froide et de vider le ballon si nécessaire à l'aide de la vanne de purge.

Raccord de circulation

Un raccord de circulation doit être évité si possible en raison de pertes d'énergie importantes. Si un réseau d'eau sanitaire très étendu nécessite une conduite de circulation, celle-ci doit être bien isolée et être régulée par un programme horaire et/ou en fonction de la température. La température d'activation d'un thermostat éventuellement présent doit être basse (45 °C).

Ouverture de montage de la bride

Selon la conception de l'installation, un chauffage de montage à bride ou un échangeur de chaleur à tubes nervurés peut être monté sur la bride de la chaudière.

- Montez des chauffages de montage à bride de manière à ce que la sonde du thermostat se trouve sur le haut.
- Serrez d'abord les vis à la main.
- Puis serrez les vis dans l'ordre indiqué ci-après, selon un couple de 42 Nm.

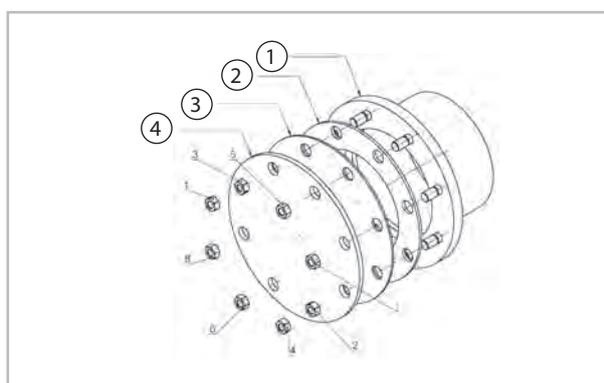


Fig. 9: Montage de l'ouverture de montage de la bride

- 1 : Bague de la bride
- 2 : Joint
- 3 : Rondelle d'appui
- 4 : Plaque de la bride

Raccord du chauffage central pour la production d'eau chaude

Avant la mise en service, le registre tubulaire doit être rincé pour éliminer les éventuelles impuretés (ex. calamine) du circuit de chauffe.

Ballon avec registre tubulaire

Le registre tubulaire intégré au ballon (échangeur de chaleur) convient au raccordement à un chauffage d'eau chaude du moment où la pression et la température correspondent aux indications de la plaque signalétique du ballon.

Si aucun module externe LWM n'est utilisé pour faire fonctionner le ballon, une pompe de charge du ballon est nécessaire au fonctionnement.

En cas d'installation d'un autre ballon avec registre tubulaire, un blocage de circulation/clapet anti-thermosiphon doit être intégré à l'aller ou au retour du registre pour empêcher un retour de chaleur dans le circuit de chauffage en cas d'arrêt du chauffage central et des thermopompes ou du mode électrique.

! REMARQUE !

Cependant, l'aller et le retour ne doivent en aucun cas être bloqués car sinon l'eau qui se trouve dans le registre ne peut pas se dilater et il existe un risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur !

Série LWM de REMKO

7 Protection contre la corrosion

Lorsque les matériaux métalliques d'une installation de chauffage viennent à se corroder, c'est toujours un souci lié à l'oxygène. La valeur de pH et la teneur en sel jouent ainsi également un rôle très important. Si un installateur souhaite garantir à ses clients un système de chauffage à eau chaude non soumis au risque de corrosion par l'oxygène sans pour autant recourir à des produits chimiques, les points suivants doivent être respectés :

- pose correcte du système par le constructeur / planificateur de l'installation et
- en fonction des matériaux installés : Remplissage de l'installation de chauffage en eau adoucie ou en eau DI désalinisée, contrôle du pH après 8 à 12 semaines.

Pour les types d'installations énumérés ci-après, la directive VDI 2035 est applicable. Pour ces installations, en cas de dépassement des valeurs recommandées pour l'eau de remplissage, d'appoint et de circulation, un traitement de l'eau est nécessaire.

	Dureté totale [°dH] en fonction du volume spécifique de l'installation		
Puissance calorifique totale en kW	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW et <50 l/kW	≥ 50 l/kW
jusqu'à 50 kW	≤ 16,8 °dH	≤ 11,2 °dH	≤ 0,11 °dH

Le tableau suivant indique la teneur en oxygène autorisée en fonction de la teneur en sel.

Valeurs indicatives pour l'eau de chauffage selon la norme VDI 2035, feuille 2			
		pauvre en sel	salée
Conductivité électrique à 25°C	μS/cm	< 100	100-1500
Teneur en oxygène	mg/l	< 0,1	< 0,02
pH à 25°C		8,2 - 10,0 *)	

*) Pour l'aluminium et les alliages d'aluminium, la plage de valeurs de pH est limitée : la valeur de pH à 25 °C est de 8,2-8,5 (9,0 max. pour les alliages d'aluminium)

Traitement de l'eau par des produits chimiques

Le traitement de l'eau par des produits chimiques doit se limiter à des cas exceptionnels. La norme VDI 2035, feuille 2 exige explicitement au point 8.4.1 de justifier et de documenter dans un journal de l'installation toutes les mesures de traitement de l'eau. Cela vient du fait que l'utilisation incorrecte de produits chimiques entraîne :

- souvent la défaillance des matériaux en élastomère
- des obstructions et dépôts en raison de la boue qui se forme

Champ d'application de la directive VDI 2035 :

- Installations de chauffage d'eau potable selon DIN 4753 (feuillet 1 uniquement)
- Installations de chauffage à eau chaude selon DIN EN 12828 à l'intérieur d'un bâtiment jusqu'à une température aller de 100°C
- Installations approvisionnant des complexes immobiliers et dont le volume d'eau d'appoint cumulé sur la durée de vie ne dépasse pas le double du volume de remplissage

Vous trouverez, dans le tableau suivant, les exigences de la norme VDI 2035, feuille 1, en termes de dureté totale.

- des garnitures mécaniques défectueuses sur les pompes
- la formation de biofilms, qui provoquent une corrosion microbienne ou qui peuvent considérablement empirer le transfert de chaleur



Des concentrations d'oxygène de 0,5 mg/l sont acceptables dans des eaux à faible teneur en sel et un pH correct.

! REMARQUE !

Les pompes à chaleur et équipements de l'entreprise REMKO ne doivent être remplis et utilisés qu'avec de l'eau totalement déminéralisée. De plus, nous vous recommandons l'utilisation de notre produit de protection intégrale pour chaudière. Pour les installations utilisées à des fins de refroidissement, utilisez du glycol avec notre produit de protection intégrale. Lors de chaque visite d'entretien, et au minimum une fois par an, une vérification de l'eau de l'installation doit être effectuée. Sont exclus de la garantie tous les dommages résultant d'un non-respect des consignes. Vous trouverez ci-après un modèle de compte-rendu de remplissage.

Remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau totalement déminéralisée



	Remplissage initial	2e année	3e année	4e année
Remplie le				
Volume de l'installation [litres]				
Valeur °dH				
Valeur pH				
Conductivité [µS/cm]				
Agent de conditionnement (nom et quantité)				
Teneur en molybdène [mg/l]				
Signature				

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Votre chauffagiste :

Directive VDI 2035
Effectuer une mesure de contrôle par an !

Fig. 10: Compte-rendu de remplissage d'eau totalement déminéralisée

Série LWM de REMKO

Fluides des pompes LWM module externe

Pompe Grundfos

La pompe est adaptée pour la recirculation des fluides suivants :

- Fluides purs, liquides, non agressifs et non explosifs sans composés solides ou à fibres allongées
- Liquides de refroidissement sans huile minérale
- Eau déminéralisée

La viscosité cinématique de l'eau est de $\vartheta = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) pour 20 °C. Lorsque vous utilisez la pompe pour transporter des liquides avec une autre viscosité, le débit de la pompe est réduit.

Exemple : Un mélange eau-glycol avec une teneur en glycol de 50 % possède à 20 °C une viscosité d'env. 10 mm²/s (10 cSt). Le débit est alors réduit d'env. 15 %.

Aucun additif pouvant altérer le fonctionnement de la pompe ne doit être ajouté dans l'eau.

Lors de la conception de la pompe, la viscosité du fluide véhiculé doit être considérée.

8 Mode de chauffage d'urgence

En cas de panne du module externe, vous pouvez démarrer le mode de chauffage d'urgence comme suit :

1. ➤ Appuyez sur le logo REMKO dans le coin supérieur droit de l'écran pour accéder au niveau « Experts ». À l'aide des touches « + » et « - », entrez le mot de passe « 0321 » et confirmez la saisie en cliquant sur le champ « OK » dans le coin inférieur droit.
2. ➤ Au niveau expert de l'option de menu « Réglages – Réglages de base - Configuration du système », la thermopompe doit être désactivée. Après avoir arrêté la thermopompe, le chauffage d'appoint est activé.
3. ➤ Il n'est pas nécessaire d'effectuer un réglage manuel de la valeur de consigne sur l'élément de chauffage électrique.
4. ➤ Le Smart Control applique le réglage de chauffage complet et le raccordement de l'élément de chauffe.

Pour désactiver à nouveau le mode chauffage d'urgence, réactiver la thermopompe dans le niveau expert.

9 Raccordement électrique

9.1 Raccordement électrique module interne

Les instructions suivantes concernent le raccordement électrique du module interne.

1. ➤ Retirez le couvercle du module interne en le poussant vers le haut et en le tirant vers l'avant en dehors de la rainure arrière.
2. ➤ Insérez dans le module interne le câble du module interne à travers les passe-câbles, ainsi que le câble de commande entre le module interne et le module externe, et les câbles des appareils externes et sondes. Prenez en compte le fait que les entrées de câble se trouvent en haut.
3. ➤ Raccordez le câble d'alimentation et le câble de commande du module interne sur les borniers.
4. ➤ Raccordez tous les consommateurs secondaires (HGM, HGU, vanne d'inversion, etc.) au module E/S.

! REMARQUE !

Raccordez les câbles au boîtier électrique conformément au schéma de raccordement/ schéma électrique.

! REMARQUE !

Veillez, lors des raccordements électriques, à respecter la polarité, particulièrement pour le câble de commande.



Le nombre de câbles et de sondes dépend de la configuration de l'installation de chauffage et des composants.



Évitez les passages de câbles côté construction.

! REMARQUE !

Il faut prévoir un interrupteur différentiel séparé 100mA, de type B (sensible à tous courants) avec une charge de contact de 40A.



Fig. 11: Module interne LWM IM 300



Vous trouverez des informations sur les raccords électriques des modules interne et externe, sur l'affectation des bornes du module E/S, ainsi que les schémas électriques dans le mode d'emploi « Raccordement électrique »

Série LWM de REMKO

9.2 Aperçu des câbles de raccordement électriques

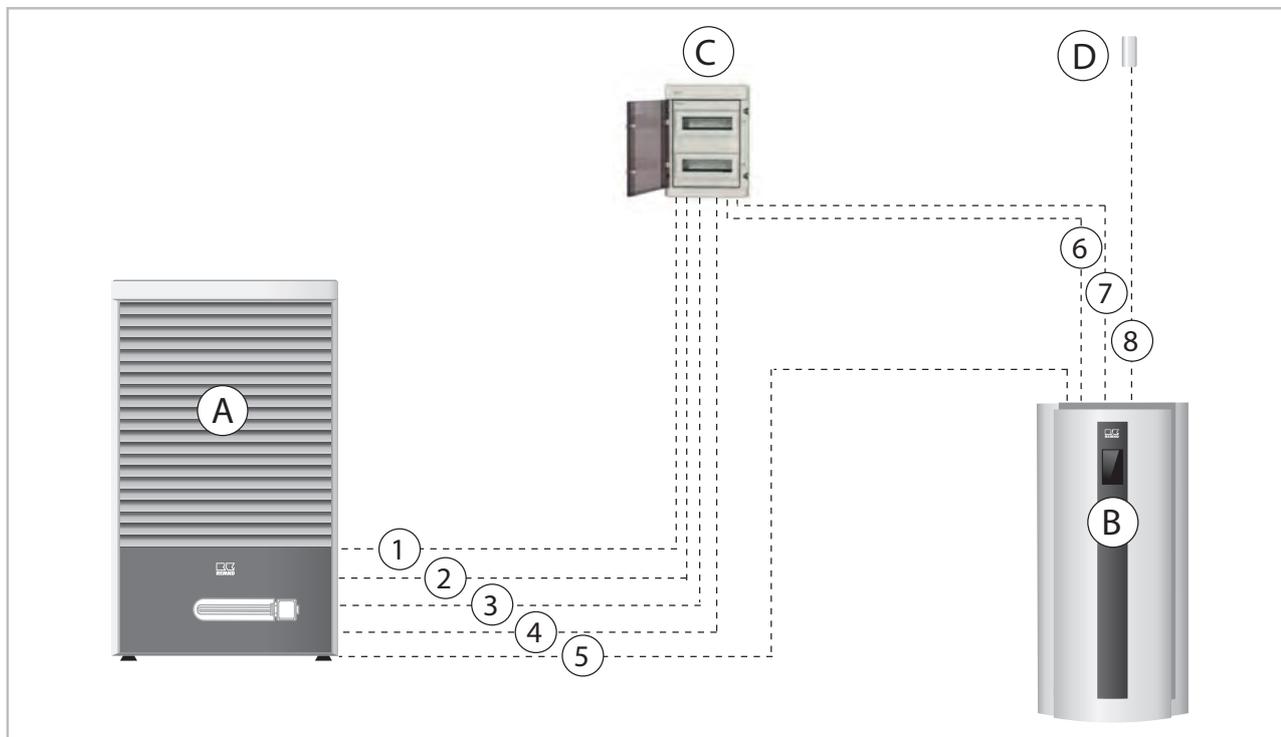


Fig. 12: Aperçu des conduites de raccordement électriques

- | | |
|--|--|
| A : Thermopompe LWM | 4 : Câble d'alimentation chauffage anti-gel 230V/1~/50Hz |
| B : Thermopompe LWM IM 300 | 5 : Communication Modbus blindée ex. 3 x 1,0 mm ² |
| C : Distribution secondaire (côté client) | 6 : Câble d'alimentation module E/S 230V/1~/50Hz |
| D : Sonde d'extérieur | 7 : Contact du distributeur d'énergie, par ex. 2 x 1,0 mm ² |
| 1 : Câble d'alimentation Inverter 230V / 1~ / 50Hz | 8 : Câble du capteur de la sonde d'extérieur blindé, ex. 2 x 1,0 mm ² |
| 2 : Câble d'alimentation barrette chauffée 400V / 3~ / 50Hz | |
| 3 : Câble d'alimentation tension d'alimentation 230V / 1~ / 50Hz | |

⚠ AVERTISSEMENT !

La conception des sections de fils doit **uniquement** être définie par un installateur spécialisé !

! REMARQUE !

Pour un bloc existant de la pompe à chaleur par les entreprises d'approvisionnement. En énergie (circ. des servic. publics) a la S16 de contrôl. Smart-Control de contact de commande va utiliser.

Série LWM de REMKO

9.4 Affectation des bornes / légende

Affectation des bornes

Dés.	Entrée	Sortie	Signal	Description
PW	X			Alimentation en tension E/S 230 V
PP1		X		Alimentation en tension pompe principale module interne
S01	X			Sonde solaire du collecteur PT 1000
S02	X			Sonde solaire du ballon inférieur PT 1000
S03	X			Sonde solaire aller compteur d'énergie électrique solaire PT 1000
S04	X			Sonde solaire retour compteur d'énergie électrique solaire PT 1000
S05	X			Circulation capteur PT 1000 retour temp./générateur d'impulsion
S06	X			Capteur aller 2e circuit de chauffe mixte aller PT 1000
S07	X			Non activé
S08	X			Capteur du ballon d'eau potable supérieur PT 1000
S09	X			Capteur du ballon tampon central PT 1000
S10	X			Capteur de la sonde d'extérieur PT 1000
S11	X			Capteur 1er circuit de chauffe mixte retour PT 1000
S12	X			Capteur 1er circuit de chauffe mixte aller PT 1000
S13	X			Non activé
S14	X			Capteur 2e circuit de chauffe mixte retour
S15	X			Non activé
S16	X			Contact du distributeur d'énergie (contact à ouverture) / Surveillance du point de rosée externe (ouvert = bloqué, fermé = validation)
S20	X			Non activé
S21	X			Non activé
S22	X			Non activé
S23	X			Générateur de débit volumique solaire, fréquence d'impulsion
S24	X			Non activé
S25	X			Thermopompe compteur électrique S0
S26	X			Courant électrique du ménage S0
S27	X			Débitmètre
S28	X			Rendement photovoltaïque, compteur électrique S0
S29	X			Alimentation photovoltaïque, compteur électrique S0
A01		X		Pompe solaire non régulée (230 V)
A02		X		Pompe du 1er circuit de chauffe mixte (230 V) activée

Dés.	Entrée	Sortie	Signal	Description
A03		X		Pompe du circuit de chauffe non mixte HK (230 V) activée
A04		X		Pompe de circulation (230V) activée
A10		X		Vanne d'inversion d'eau potable
A11		X		Vanne d'inversion 2e générateur de chaleur
A12		X		Non activé
A13		X		Pompe du 2e circuit de chauffe mixte (230 V) activée
A14		X		Vanne d'inversion/Refroidissement de la pompe (230 V) activée
A20		X		1er circuit de chauffe mixte « Ouvert »
A21		X		1er circuit de chauffe mixte « Fermé »
A22		X		Mélangeur de dérivation « Ouvert »
A23		X		Mélangeur de dérivation « Fermé »
A24		X		2e circuit de chauffe mixte « Ouvert »
A25		X		2e circuit de chauffe mixte « Fermé »
A30		X		Non activé
A31		X		Non activé
A32		X		Autorisation 2e générateur de chaleur de chauffage supplémentaire ou chaudière
A33		X		Non activé
A34		X		Messages d'erreur groupés, externe
A40			X	Vitesse de rotation cible, pompe solaire de modulation de largeur d'impulsion
A41			X	Vitesse de rotation cible du 1er circuit de chauffe mixte (0-10 V)
A42			X	Vitesse de rotation cible du circuit de chauffe non mixte (0-10V)
A43			X	générateur de chaleur
A44			X	Non activé
A45			X	Non activé
A46			X	Vitesse de rotation cible du 2e circuit de chauffe mixte (0-10 V)
MI				Non activé
MO				
CLK				
nSS				
GND				GND uniquement pour la communication A2/B2 Modbus
OT 1 (2x)				Non activé
OT 2 (2x)				Non activé

Série LWM de REMKO

Dés.	Entrée	Sortie	Signal	Description
B1, A1 +12 Volt				Communication Module de commande 1 - Bus 1
GND				(Uniquement borne GND et +12V)
B2/A2				Communication Bus 2
B3/A2				Non activé
R				Résistance de codage RC

10 Avant la mise en service

Respectez strictement les points suivants avant la mise en service :

- L'installation de chauffage est remplie d'eau déminéralisée selon VDI 2035. Nous recommandons l'ajout de la protection totale du chauffage REMKO (voir ↪ *Chapitre 7 « Protection contre la corrosion » à la page 20*).
- Une température d'eau ou du système de min. 20 °C doit être garantie dans le circuit de retour (ex. au moyen de la barrette chauffée / du mode de chauffage d'urgence).
- L'ensemble du réseau de chauffage est rincé, nettoyé et purgé (réglage hydraulique incl.).
- L'échangeur de chaleur à tuyau lisse (registre tubulaire) doit être correctement rincé avant la première installation (nous recommandons en outre le montage d'un filtre anti-poussière). Si l'échangeur de chaleur à tuyau lisse n'est pas utilisé pendant le fonctionnement du ballon (par exemple, chauffage électrique uniquement), il doit être entièrement rempli d'un mélange de glycol adapté pour empêcher la corrosion due à l'eau de condensation. L'échangeur de chaleur rempli de glycol ne doit pas être fermé des deux côtés après le remplissage (dilatation de la pression par la température).
- Avant la première mise en service et le raccordement au réseau électrique, le ballon d'eau chaude doit absolument être rempli d'eau. Lors du premier remplissage, la vanne de vidange sur la robinetterie doit être ouverte. Le ballon est complètement rempli lorsque l'eau s'écoule sans bulles du tuyau de vidange de la robinetterie.
- **La thermopompe n'est pas activée si une température extérieure inférieure à 10 °C est mesurée sur la sonde d'extérieur et si la température d'admission d'eau (retour) est inférieure à 15 °C.**

! REMARQUE !

En cas de non-respect des points ci-dessus, aucune mise en service ne doit avoir lieu. Les dommages qui en résultent sont alors exclus de la garantie !

11 Mise en service

Écran tactile et consignes pour la mise en service

Le Smart Control gère la commande et le pilotage de toute l'installation de chauffage. La commande du Smart-Control s'effectue sur l'écran tactile.

- L'installation est pré-installée en usine. Les paramètres de livraison sont chargés après une réinitialisation de la Smart Control.
- Effectuez un contrôle visuel approfondi avant la mise en service.
- Mettez sous tension.
- Ensuite, les données pré-installées sont chargées et les paramètres peuvent être réglés à l'aide de l'assistant à la mise en service ou dans la configuration du système. Vous trouverez les informations correspondantes dans les modes d'emploi séparés de la Smart Control.

Aperçu des éléments de commande

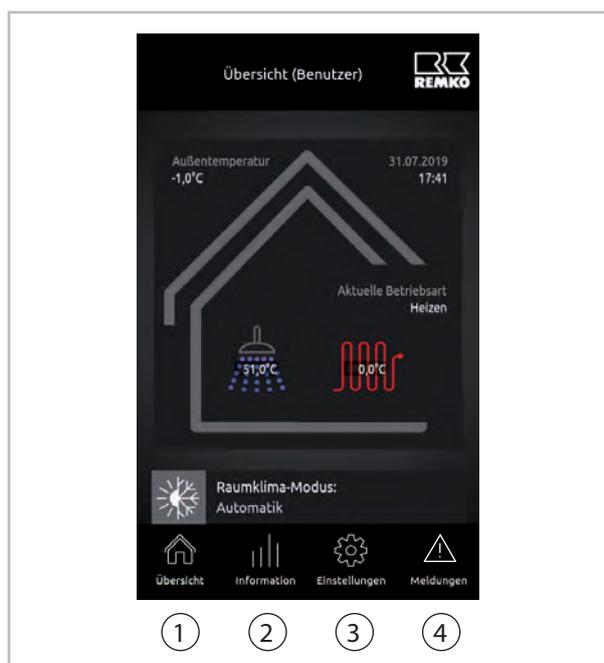


Fig. 13: Écran de démarrage du Smart Control Touch

- 1 : Aperçu (accès rapide)
- 2 : Informations (accès rapide)
- 3 : Réglages (accès rapide)
- 4 : Messages (avertissements, consignes et erreurs)

Fonction de l'écran

La régulation du REMKO Smart-Control Touch est un module de commande avec écran tactile. La commande est intuitive et facile à comprendre grâce à l'affichage en texte clair dans l'interface utilisateur du régulateur. Pour ajuster et modifier les paramètres, aucune touche n'est nécessaire ; il faut toucher la surface du régulateur aux endroits correspondants. L'installation d'autres fonctions comme KNX ou Smart-Web est possible en installant d'autres logiciels supplémentaires disponibles dans les accessoires.

Mise en service du ballon

AVERTISSEMENT !

Le tuyau de vidange d'eau chaude ainsi que les pièces de la robinetterie de sécurité peuvent être chauds.

REMARQUE !

Avant la mise en service l'ensemble du système et le réservoir d'eau chaude doit être rempli !

REMARQUE !

Seul un personnel formé à cet effet peut effectuer et documenter en conséquence la mise en service.

Plus d'informations sur la page suivante.

Série LWM de REMKO

1. ► Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords, même ceux, qui sont fermés en usine (bride, manchon de l'anode).
2. ► Vérifiez ensuite toutes les tuyauteries à la recherche d'éventuels défauts d'étanchéité et éliminez-les si nécessaire.
3. ► Contrôlez le fonctionnement du groupe de sécurité et des vannes entre la conduite d'alimentation en eau froide et le ballon d'eau chaude.

Lors du premier remplissage du ballon d'eau potable chaude, la vanne de vidange sur la robinetterie doit être ouverte. Le ballon d'eau chaude est complètement rempli lorsque l'eau s'écoule sans bulles du tuyau de vidange de la robinetterie.

Après le chauffage réussi, la température réglée, la température réelle de l'eau prélevée et l'éventuel affichage de la température monté doivent concorder approximativement.

Si l'eau située dans le ballon est chauffée, son volume change. Pendant l'opération de chauffage, l'eau de dilatation située dans le ballon doit s'égoutter de la soupape de sécurité. Cet égouttage est lié au fonctionnement et ne doit pas être empêché en serrant trop fort les vannes.

4. ► Vérifiez l'arrêt automatique de l'installation, des éventuels éléments chauffants électriques montés ou du générateur de chaleur.

12 Nettoyage et entretien

- Nettoyez les appareils en utilisant uniquement un chiffon humide. (ex. en ajoutant un produit de nettoyage ménager liquide. N'utilisez pas de produits à récurer, de nettoyeurs agressifs ou d'agents contenant des solvants).
- Vérifiez régulièrement le fonctionnement des soupapes de sécurité.

La quantité d'eau de dilatation atteint, en cas de chauffage complet (env. 80 °C) env. 3,5 % de la capacité du ballon. En soulevant ou en tournant le bouton de contrôle de la soupape de sécurité en position « Contrôle », l'eau doit s'écouler sans problème du corps de la soupape de sécurité vers l'entonnoir.



PRECAUTION !

La conduite d'alimentation d'eau froide et les pièces de la robinetterie de raccordement du ballon peuvent être chaudes !

Si le ballon n'est pas chauffé ou si l'eau chaude est prélevée, l'eau ne doit pas s'écouler de la soupape de sécurité. Si tel est le cas, la pression de la conduite d'eau ou la pression de chauffage côté installation dépasse la valeur autorisée ou la soupape de sécurité est défectueuse. Si la pression de la conduite d'eau est plus élevée qu'autorisé, une vanne de réduction de pression doit être utilisée.

Si l'eau est très calcaire, un spécialiste doit retirer le tarte qui s'est formé à l'intérieur du ballon au bout d'une à deux années de service. Le nettoyage a lieu à travers l'ouverture de la bride.

1. ► Videz le ballon
2. ► Retirez la bride de chauffage
3. ► Nettoyez le ballon
4. ► Remontez la bride avec un nouveau joint. Serrez les vis en croix à un couple de 42 Nm

Le réservoir interne émaillé du circuit d'eau chaude ne doit pas entrer en contact avec le détartreur. N'utilisez pas de pompe de détartage !
5. ► Rincez soigneusement l'appareil
6. ► Remplissez et purgez le ballon après nettoyage
7. ► Observez le processus de chauffe, comme lors de la mise en service initiale. L'anode de protection montée doit être vérifiée au maximum tous les 2 ans de service par un spécialiste et ce contrôle doit être consigné. Si des travaux d'entretien sont réalisés la bride de nettoyage et d'entretien doit être ouverte et le ballon doit être contrôlé à la recherche d'éventuelles impuretés et contaminations, et être nettoyé.

Uniquement en cas d'utilisation d'une anode à courant imposé :

Le voyant de contrôle de l'anode à courant imposé doit être contrôlé régulièrement.

Signification :

vert = L'installation fonctionne normalement

rouge clignotant = Dysfonctionnement (dans ce cas, faites appel au service client).

Pour fonctionner de manière impeccable, le réservoir doit être rempli d'eau.

13 Mise hors service

Mise hors service provisoire

Lorsque l'installation de chauffage est inutilisée pendant une longue période (des vacances, p.ex.), elle ne doit cependant pas être mise hors tension !

- Pendant la mise hors service provisoire, l'installation doit être mise en mode « Veille » pour le chauffage et en mode « Arrêt » pour l'eau chaude.
- Vous pouvez programmer des temps de chauffage pendant la durée de votre absence.
- Avant d'interrompre la mise hors service, vous devez remettre l'installation dans le mode de fonctionnement précédent.
- Le changement de mode de fonctionnement est décrit au chapitre correspondant du manuel de la Smart-Control.

! REMARQUE !

En mode de fonctionnement « Disposition », la pompe à chaleur est en mode veille. Seule la fonction de protection contre le gel de toute l'installation est activée.

Série LWM de REMKO

Mise hors service du ballon

Mise hors service planifiée

Pour la mise hors service limitée, procédez comme suit :

1. ► Débranchez au besoin le raccord électrique du chauffage de montage à bride sur tous les pôles
2. ► Videz le ballon dans les locaux exposés à un risque de gel et avant le début de l'hiver
3. ► Le vidage de l'eau sanitaire a lieu en fermant la vanne d'arrêt dans la conduite d'alimentation d'eau froide à l'aide de la vanne de vidage à installer côté client, et en ouvrant simultanément toutes les vannes d'eau chaude des robinetteries de service raccordées. Un vidage partiel est également possible dans l'entonnoir d'eau de dilatation (collecteur de gouttes) à l'aide de la soupape de sécurité. La soupape de sécurité est tournée à cet effet en position « Contrôle ».



PRECAUTION !

L'eau chaude peut s'échapper lors du vidage du ballon !



REMARQUE !

Lors de la remise en service du ballon, veillez à ce que celui-ci soit rempli d'eau et que l'eau s'écoule sans bulles sur les robinetteries !

Mise hors service non planifiée

La mise au rebut des appareils et composants doit être effectuée conformément aux prescriptions régionales en vigueur, par ex. par une entreprise spécialisée ou un point de collecte. La société REMKO GmbH & Co. KG ou votre partenaire contractuel compétent se fera un plaisir de vous indiquer les entreprises spécialisées situées à proximité de chez vous.

14 Élimination des défauts et service après-vente

14.1 Généralités concernant la recherche de défauts

L'appareil a été conçu selon des méthodes de fabrication de pointe et a été soumis à plusieurs reprises à des contrôles fonctionnels. Toutefois, si des défauts devaient survenir, vérifiez l'appareil en vous référant à la liste suivante. Une fois tous les contrôles fonctionnels réalisés, si votre appareil présente toujours des dysfonctionnements, contactez le revendeur spécialisé le plus proche.

Défaut	Causes possibles	Solution
La thermopompe ne démarre pas ou se coupe automatiquement	Panne de courant, sous-tension	Contrôlez la tension, le cas échéant, patientez jusqu'au rétablissement
	Fusible réseau défectueux / Interrupteur principal désactivé	Échangez le fusible secteur, allumez l'interrupteur principal
	Le câble d'alimentation est endommagé	Confiez la réparation à une entreprise spécialisée
	Temps de blocage EVU	Attendez la fin du temps de blocage EVU et le redémarrage de la thermopompe, si besoin
	Limites de température dépassées ou non atteintes	Observez les plages de température
	Température de consigne dépassée - Fonctionnement incorrect	La température de consigne doit être supérieure à la température du générateur de chaleur, vérifiez le mode de fonctionnement
La pompe à circuit de chauffe ne s'arrête pas		Éteignez le module externe, rebranchez les bornes correctement à l'aide du schéma électrique. Remettez le module externe sous tension. Vérifiez également le bon raccordement du conducteur de protection
	Mauvais raccordement de la pompe	Vérifiez le raccordement de la pompe, au niveau spécialisé « Circuit de chauffe »
Les pompes du circuit de chauffe ne se mettent pas en marche	Mauvais mode de fonctionnement	Vérifiez le mode de fonctionnement
	Fusible de la platine de commande défectueux au boîtier électrique du module interne	Échanger le fusible côté gauche de la platine de commande
	Mauvais programme de chauffage	Vérifiez le programme de chauffage. Nous vous recommandons, en période froide, le mode de fonctionnement « Chauffage »
	Mauvais écart de température, c'est à dire que la température extérieure est supérieure à la température ambiante	Vérifiez la plage de températures. Test de capteur !
Le triangle rouge d'avertissement clignote	Dysfonctionnement de l'installation	Voir les messages d'erreur (par ID code) dans le mode d'emploi Smart-Control Touch

Série LWM de REMKO

15 Représentation de l'appareil et pièces de rechange

15.1 Représentation de l'appareil et pièces de rechange Module interne

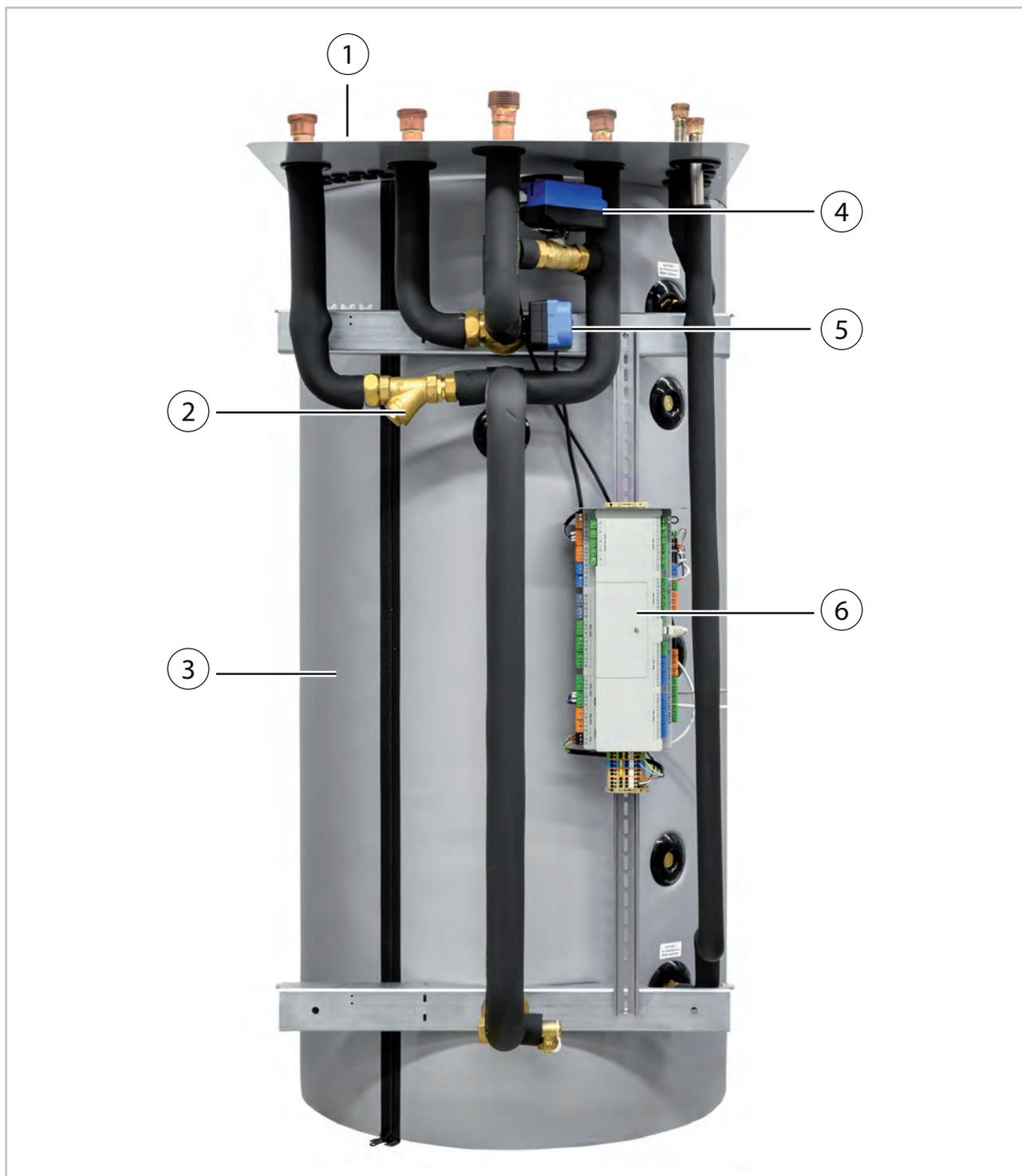


Fig. 14: Représentation de l'appareil Module interne

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

Pièces de rechange du module interne

N°	Désignation	LWM IM 300
		Référence
1	Couvercle	Sur demande
2	Filtre 1"	1120013
3	Ballon d'eau potable 300 l	270650
4	Vanne de dérivation complète	1120913-2
5	Vanne d'inversion	260072
6	Module SMT E/S	1120650

Pièces de rechange du module interne non illustrées

Désignation	LWM IM 300
	Référence
Tôle frontale/Capot	Sur demande
Servomoteur - vanne 3 voies	1120912-3
Corps de vanne 3 voies	1120912-2
Robinet KFE	1120905
Anode-tige	1120230
Anode-chaîne	1120121
Carte SD module I/O (logiciel actuel sans Smart-Count et sans Smart-Web) *)	Sur demande
Carte SD Smart-Control Touch (logiciel actuel sans Smart-Count et sans Smart-Web) *)	Sur demande
Résistance de codage LWM 80	1125028
Résistance de codage LWM 110	1125029
Résistance de codage LWM 150	1125030
Capteur Pt1000 (S08)	259062
Smart-Control Touch, intégration	1121457

*) En cas de remplacement de la carte SD, remplacez toujours les deux cartes et commander 2 cartes en conséquence.

Composants du kit d'accessoires (non illustrés)

Désignation	LWM IM 300
	Référence
Sonde à immerger	259062
Sonde d'extérieur	1120014-1

Pour les commandes de pièces de rechange, précisez la référence mais également le numéro de l'appareil et le type d'appareil (voir la plaque signalétique) !

Série LWM de REMKO

15.2 Pièces de rechange du ballon



Fig. 15: Pièces de rechange du ballon

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

Liste des pièces de rechange du ballon

N°	Désignation	Ballon
		Référence
1	Échangeur de chaleur à tubes nervurés	260200
2	Chauffage de montage à bride	260160
3	Sonde immergée	259062

Pour les commandes de pièces de rechange, précisez la référence mais également le numéro de l'appareil et le type d'appareil (voir la plaque signalétique) !

16 Terminologie générale

Appareil monobloc

Forme de construction pour laquelle tous les composants de technique frigorifique sont montés dans un boîtier. Aucune opération de technique frigorifique ne doit être effectuée.

Arrêt EVU

Votre distributeur d'énergie (EVU) vous propose des tarifs spéciaux pour l'utilisation de pompes à chaleur.



Lorsque la coupure des entreprises d'alimentation uniquement sur la barrière est en condition de contact que d'une source de chaleur (pompe à chaleur) est bloqué. Être éteint au fonctionnement monoénergétique, l'alimentation de l'élément de chauffage électrique avec.

Ballon tampon

Nous recommandons systématiquement l'utilisation d'un ballon tampon d'eau pour augmenter le temps de fonctionnement de la thermopompe lors de faibles besoins en chaleur. Sur les thermopompes air/eau, l'utilisation d'un ballon tampon est nécessaire pour compenser les temps de blocage.

Besoins annuels

Les besoins annuels correspondent au besoin (p.ex. énergie électrique) nécessaire pour couvrir une utilisation définie (p.ex. énergie de chauffage). Les besoins annuels contiennent également l'énergie des entraînements auxiliaires. Les besoins annuels sont calculés en fonction de la Directive VDI 4650.

Calcul du besoin en chaleur

Un bon dimensionnement est indispensable pour augmenter l'efficacité des thermopompes. La détermination du besoin en chaleur répond à des normes spécifiques au pays. Vous trouverez le besoin en chaleur d'un bâtiment dans le tableau W/m^2 puis multiplié par la surface habitable à chauffer. Le résultat donne le besoin global en chauffage qui contient également le besoin en transmission et en ventilation de chaleur.

Compresseur

Agrégat de transport et de compression de gaz. La compression fait augmenter la pression et la température du fluide de manière significative.

Condenseur

Echangeur thermique d'une installation de froid qui restitue l'énergie calorifique à l'environnement (par exemple au réseau de chauffage) par condensation d'un fluide de travail.

Contrôle d'étanchéité

Conformément au décret sur les produits chimiques et la couche d'ozone (EU-VO 2037/2000) ainsi que le décret sur le gaz F (EU-VO 842/2006), tous les exploitants d'installation de froid et de climatisation ont l'obligation d'empêcher toute émanation de frigorigène. Ils doivent, de plus, effectuer une maintenance, ou une révision, annuelle ainsi qu'un contrôle d'étanchéité des installations de froid avec un volume de remplissage de frigorigène supérieur à 3kg.

Dégivrage

Lors de températures extérieures inférieures à $5^{\circ}C$, de la glace peut se former sur l'évaporateur des thermopompes air/eau. Son élimination est nommée dégivrage et est effectuée soit par intervalle, soit au besoin, par apport de chaleur. Les thermopompes air/eau à inversion de circuit sont caractérisées par un dégivrage correspondant au besoin, rapide et efficace en énergie.

Évaporateur

Echangeur thermique d'une installation de froid qui absorbe l'énergie calorifique de l'environnement par évaporation d'un fluide de travail (par exemple l'air extérieur), à faible température.

Frigorigène

Le fluide de travail d'une installation de froid, p.ex. une thermopompe, est appelé frigorigène. Le frigorigène est un fluide utilisé pour la transmission de chaleur dans une installation de froid et absorbant, à basse température et basse pression, la chaleur par modification de l'état de l'agrégat. Lors de fortes températures et de haute pression, c'est de la chaleur qui est émise par une nouvelle modification de l'état de l'agrégat.

Fonctionnement bivalent

La thermopompe fournit la totalité de la chaleur de chauffage jusqu'à une température extérieure définie (p.ex. $0^{\circ}C$). Lorsque la température descend en-dessous de cette valeur, la thermopompe s'arrête et le deuxième générateur d'énergie, comme une chaudière, p.ex., prend le relais du chauffage.

Série LWM de REMKO

Fonctionnement mono-énergétique

La thermopompe couvre la majeure partie des besoins en chauffage. Pendant quelques jours, lors de températures extérieures très basses, une résistance électrique complète la thermopompe. Le dimensionnement de la thermopompe est généralement effectué, en ce qui concerne les thermopompes air/eau, sur une température limite (également appelée point de bivalence) d'env. -5°C.

Fonctionnement monovalent

Dans ce mode de fonctionnement, la thermopompe couvre les besoins en chaleur du bâtiment pendant toute l'année. Ce sont en général les thermopompes saumure/eau ou eau/eau qui sont utilisées pour ce mode de fonctionnement.

Installation de pompe à chaleur

Une installation de pompe à chaleur se compose d'une pompe à chaleur et d'une installation de source de chaleur. Sur les pompes à chaleur saumure/eau et eau/eau, l'installation de source de chaleur doit être raccordée séparément.

Inverter

Régulation de puissance qui adapte la vitesse de rotation du moteur du compresseur et du ventilateur de l'évaporateur au besoin en chauffage.

Niveau sonore

Le niveau sonore est une caractéristique comparable de rendement acoustique d'une machine, par exemple, d'une thermopompe. Le niveau d'immission d'écho peut être mesuré à des distances définies et dans un environnement sonore. La norme prévoit le niveau sonore comme une caractéristique de bruyance.

Performances

La relation momentanée entre le rendement de chaleur émis par la thermopompe et l'électricité absorbée sont appelées performances, elles sont mesurée en laboratoire dans des conditions cadres normalisées, conformément à la norme EN 255 / EN 14511. Une performance de 4 signifie que la chaleur disponible est 4 fois supérieure à la charge électrique utilisée.

Performances annuelles

Relation entre la quantité de chaleur émise par l'installation de thermopompe et l'énergie électrique apportée dans l'année correspond aux performances annuelles. Elles ne doivent pas être confondues avec les performances. Les performances annuelles correspondent à la valeur inversée des besoins annuels.

Réglementations et directives

Seuls des spécialistes qualifiés sont habilités à poser, installer et mettre en service les thermopompes. Ils doivent, pour ce faire, respecter différentes normes et décrets.

Rendement de froid

Flux de chaleur absorbé dans l'évaporateur de l'environnement (air, eau ou terre).

Source de chaleur

Moyen duquel de la chaleur est absorbée par la thermopompe, donc terre, air et eau.

Support de chaleur

Moyen liquide ou gazeux (p.ex. eau, saumure ou air) transportant la chaleur.

Température limite / point de bivalence

Température extérieure à laquelle le 2ème générateur d'énergie est démarré lors d'un fonctionnement bivalent.

Vanne d'expansion

Composant de la thermopompe destiné à baisser la température de liquéfaction sur la pression d'évaporation. La vanne d'expansions régule également la quantité de frigorigène injecté en fonction de la charge de l'évaporateur.

17 Index

A

Appareils avec chauffages de montage à bride électriques 17

B

Ballon avec registre tubulaire 19

C

Caractéristiques des appareils 7
 Caractéristiques techniques 7
 Chauffage d'appoint électrique 17
 Chauffage d'appoint, électrique 17
 Commande de pièces de rechange 36

D

Description 12
 Dimensions 11
 Dimensions de l'appareil 9
 Distances minimales du module interne 13

E

Éléments de commande, aperçu 29
 Embouts de tuyaux sur le module interne, agencement 10
 Entretien 30

F

Fonction de l'écran 29

G

Garantie 6

I

Installation 17

L

Liste des pièces de rechange du ballon 36

M

Maintenance 30
 Mesure de basculement 7
 Mesure de basculement du ballon 11
 Mise au rebut de l'emballage 6
 Mise au rebut des appareils 6
 Mise hors service 31
 illimitée 32
 limitée 32

Montage 12

O

Ouverture de montage de la bride 19

P

Poids 7
 Pression de service 7
 Protection de l'environnement 6
 Puissance continue 8

R

Raccord côté eau sanitaire (résistant à la pression) 17
 Raccord de circulation 19
 Raccord du chauffage central pour la production d'eau chaude 19
 Raccordement électrique
 Module interne 23
 Recherche des erreurs
 Généralités concernant la recherche de défauts 33
 Recyclage 6

S

Sécurité
 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant 5
 Consignes de sécurité à observer durant les travaux de inspection 5
 Consignes de sécurité à observer durant les travaux de maintenance 5
 Consignes de sécurité à observer durant les travaux de montage 5
 Consignes générales 4
 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité 4
 Identification des remarques 4
 Qualifications du personnel 4
 Transformation arbitraire et fabrication de pièces de rechange 5
 Travail en toute sécurité 5
 Sorties de tuyau du module interne, dimensions 10

U

Utilisation conforme 5

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

