

Guide d'installation

HPM-WS - Pompe à chaleur monobloc



Table des matières

1. Avant-propos	5
1.1. À propos de ce document	5
1.2. Symboles utilisés	5
1.3. Coordonnées	5
1.4. Configurations prises en charge	5
2. Sécurité	6
2.1. Symboles de sécurité sur la pompe à chaleur	6
2.2. Avertissements de sécurité	6
2.3. Zone de protection pour le propane	8
2.3.1. Information de sécurité importante : fluide frigorigène R290	8
2.3.2. Directives relatives aux zones de protection	8
2.3.3. Installation	8
2.3.4. Installation au sol	8
2.3.5. Installation au sol contre un mur de bâtiment	8
2.3.6. Installation au sol dans un angle de bâtiment	9
2.4. Entretien et réparation	9
3. Exigences du système	11
3.1. Puissance de raccordement	11
3.2. Volume système disponible	11
3.3. Surface d'installation pour l'unité extérieure	11
3.4. Unité intérieure	11
3.5. Thermostat	12
3.6. Ballon d'eau chaude à chauffage indirect pour pompe à chaleur	12
3.7. Vanne 3 voies	12
Séparateur d'impuretés	12
3.9. Orientation des circulateurs	13
4. Options de configuration	14
4.1. Configuration – Tout électrique	14
4.2. Configuration – Hybride	14
5. Installer la pompe à chaleur	15
5.1. Installer l'unité extérieure	15
5.1.1. Implantation	15
5.1.2. Dimensions HPM-WS	16
5.2. Raccorder la pompe à chaleur	17
5.2.1. Raccorder les conduites d'eau	17
5.2.2. Raccordement hydraulique	18
5.2.3. Raccordement électrique	20
5.2.4. Évacuation des condensats	26
6. Mise en service du système	27
7. Mise en service de la pompe à chaleur	28
7.1. Note importante de conformité	28
8. Bruit	29
8.1. Lois et réglementations	29
8.2. Pression acoustique en limite de propriété	29
8.3. Puissances acoustiques	29
8.4. Pression acoustique vs puissance acoustique	29
8.5. Influence de l'emplacement	30
8.6. Modes de fonctionnement silencieux	30
8.6.1. Fonction de limite nocturne	31
8.6.2. Utilisation du mode silencieux	31
8.7. Données acoustiques	32
8.7.1. Puissance acoustique	32
8.7.2. Pression acoustique	32

8.8. Outil de calcul	33
A.Pompe de circulation Wilo Para IPWM/SCU	35
B.Spécifications de la vanne trois voies - Caleffi 643	36
C.Élément chauffant électrique	38
1.Informations techniques	38

1. Préface

1.1. À propos de ce document

Ce manuel contient des instructions et des informations importantes concernant l'installation de la pompe à chaleur Giacomini.

Ce manuel s'adresse à l'installateur de la pompe à chaleur Giacomini.

Avant d'installer la pompe à chaleur, veuillez à avoir lu et bien compris l'ensemble des instructions de ce manuel. Pour une consultation ultérieure, référez-vous à la page d'assistance afin d'obtenir les consignes les plus récentes.

1.2. Symboles utilisés

Symbole	Signification
 DANGER Symbole	Ce symbole signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort, si les instructions associées ne sont pas respectées.
 ATTENTION Symbole	Ce symbole signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort, si les instructions associées ne sont pas respectées.
 AVERTISSEMENT Symbole	Ce symbole signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures ou des dommages à la pompe à chaleur si les consignes associées ne sont pas respectées.
 IMPORTANT Symbole	Ce symbole fournit des informations utiles sans lien avec une situation dangereuse.
	Ce symbole renvoie à une source externe.

1.3. Coordonnées

Pour toute question concernant la pompe à chaleur ou ce manuel, vous pouvez contacter :

	Rue Provinciale 273 B-1301 BIERGES (WAVRE) Belgique www.giacomini.be
---	---

1.4. Configurations prises en charge

Unité extérieure monobloc	Unités intérieures
HPM-WS	WHP : unité intérieure hybride préassemblée WEP : unité intérieure préassemblée tout électrique WHC : unité intérieure hybride compacte WEC : unité intérieure compacte tout électrique

2. Sécurité

2.1. Symboles de sécurité sur la pompe à chaleur

Symbole	Signification
	Lisez les instructions du manuel.
	Avertissement : risque d'incendie dû à des matériaux inflammables.

2.2. Avertissements de sécurité



DANGER

Risque d'incendie, d'explosion et d'électrocution. Assurez-vous d'avoir lu et compris l'intégralité des instructions de ce manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir la pompe à chaleur.

Risque d'incendie et d'explosion :

- Ne placez jamais la HPM-WS à proximité d'une flamme nue : le fluide frigorigène de la pompe à chaleur est inflammable.
- Veillez à ce qu'aucune flamme nue ne se trouve à proximité pendant les opérations de maintenance et/ou d'installation de la pompe à chaleur.
- En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de fluide frigorigène. Il est interdit d'utiliser un détecteur de fuite à halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue)

Risque d'électrocution :

- La pompe à chaleur et l'unité intérieure doivent être installées uniquement par un installateur qualifié.
- N'effectuez aucune intervention sur votre pompe à chaleur ou sur l'unité intérieure qui ne soit pas décrite dans ce manuel.
- Assurez-vous que les câbles utilisés pour le raccordement ne présentent aucun signe d'usure ou de corrosion.
- Ce système utilise des tensions électriques très dangereuses. Lors du câblage, référez-vous attentivement au schéma de raccordement et aux présentes instructions. Des raccordements incorrects et une mise à la terre insuffisante peuvent entraîner des blessures accidentelles, voire la mort.
- Serrez fermement tous les raccordements électriques. Un câblage mal fixé peut provoquer une surchauffe aux points de connexion et, potentiellement, un risque d'incendie.



ATTENTION

Risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement. Suivez attentivement ces consignes afin d'éviter une baisse de performance ou des dommages au système.

- Veillez à laisser suffisamment d'espace libre autour de la pompe à chaleur pour assurer une bonne circulation de l'air.
- Les enfants de moins de 14 ans et les personnes ne disposant pas d'une expérience et de connaissances suffisantes de la Blackbird ne doivent pas effectuer d'opérations sur la pompe à chaleur ni l'utiliser.
- L'installateur est toujours responsable de l'installation de la pompe à chaleur.
- Installez toujours une protection de température en amont du chauffage au sol. Ainsi, le chauffage au sol ne pourra pas être endommagé.



AVERTISSEMENT

Risques potentiels pour la sécurité. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles ou endommager le produit.

- **Risque de pincement. Conservez toujours la pompe à chaleur et l'unité intérieure dans un endroit sec. L'emballage perd sa résistance mécanique lorsqu'il est humide.**
- **Risque de coupures. Les ailettes de l'évaporateur sont tranchantes et fragiles. Ne touchez pas les ailettes de l'évaporateur.**
- **Risque de fragmentation.**
N'introduisez aucun objet dans l'entrée ou la sortie d'air.
- **Risque de brûlures.**
Ne touchez pas la pompe à chaleur ni les tuyauteries pendant le fonctionnement. La pompe à chaleur peut produire de l'eau jusqu'à une température de 70°C.

Risque d'endommagement du produit :

- Déplacez toujours la pompe à chaleur dans son emballage d'origine. Ne retirez l'emballage qu'une fois la pompe à chaleur posée sur la surface d'installation.
- Ne basculez jamais la pompe à chaleur de plus de 30° par rapport au plan horizontal. De l'huile peut s'échapper du réservoir d'huile.
- Ne montez pas, ne vous asseyez pas et ne vous tenez jamais debout sur la pompe à chaleur ou l'unité intérieure
- Veillez toujours à ce que la pompe à chaleur soit de niveau dans les deux directions. La pompe à chaleur ne doit pas être inclinée de plus de 5°
- Assurez-vous toujours que la pompe à chaleur ne subit aucune charge avant de la placer sur la surface d'installation prévue.
- Isolez toujours les tuyauteries et veillez à ce qu'elles ne soient pas plus longues que nécessaire. Les dégâts dus au gel peuvent être évités en utilisant une vanne antigel.
- N'utilisez jamais la pompe à chaleur et l'unité intérieure sans eau dans le circuit.
- Veillez toujours à ce que l'eau de chauffage ne contienne pas d'impuretés (comme de la rouille) supérieures à 0,5 mm ; cela peut provoquer un colmatage de l'échangeur de chaleur.
- N'utilisez jamais, comme antigel, un glycol avec une teneur en éthylène de 50% ou plus.
- Ne coupez jamais l'alimentation principale si la température extérieure est inférieure à 5°C. L'eau dans la pompe à chaleur peut geler. (Ne coupez jamais la pompe à eau fournie, même en cas d'absence prolongée.)
- N'utilisez pas la pompe à chaleur directement pour chauffer l'eau d'une piscine : une teneur élevée en chlore ou en sel peut affecter l'échangeur de chaleur.
- La température minimale de fonctionnement du circuit d'eau est de 15°C.

Risque de performances réduites :

- Purger le circuit de chauffage central et veiller à ce qu'un purgeur (automatique) soit installé à tous les points les plus hauts de l'installation.
- Régler la pression correcte avant de démarrer la pompe à chaleur.
- Veiller en permanence à ce que le haut et le bas de l'évaporateur, ainsi que la grille du ventilateur, soient propres.

Risque de dommages collatéraux :

- Ne pas faire glisser la pompe à chaleur sur la surface d'installation.
- Veiller à ce que la surface d'installation de la pompe à chaleur soit toujours exempte de saletés et de débris.
- Ne raccorder aucun autre appareil sur le même circuit que l'unité extérieure de la pompe à chaleur.

2.3. Zone de protection pour le propane

2.3.1. Avis de sécurité important : fluide frigorigère R290

La pompe à chaleur utilise le fluide frigorigère R290, plus lourd que l'air. En cas de fuite, ce fluide aura tendance à s'accumuler dans les zones basses. Il est donc essentiel d'éviter toute stagnation de propane en assurant une bonne ventilation au niveau du sol.

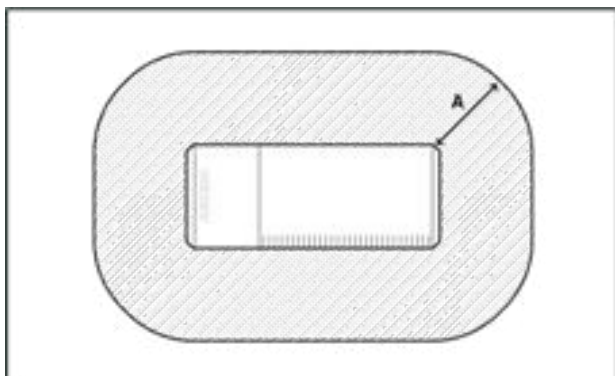
2.3.2. Consignes relatives aux zones de protection

La zone de protection correspond à l'environnement immédiat de la pompe à chaleur et doit rester libre de tout danger potentiel. Dans cette zone, aucune fenêtre, porte, bouche d'aération, caisson lumineux, fenêtre de toit ou autre ouverture de ventilation ne doit être présente. De plus, aucune source d'inflammation n'y est autorisée, par exemple des prises électriques, interrupteurs, luminaires, organes de commande électriques ou toute autre source d'allumage permanente.

2.3.3. Installation

L'installation doit être réalisée conformément à la norme EN378. N'installez pas la pompe à chaleur dans des coffrages qui limitent la ventilation et la circulation d'air autour de l'appareil

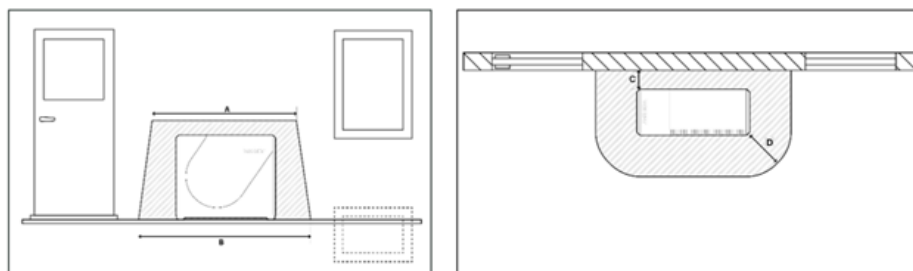
2.3.4. Installation au sol



Dimensions

A = 1000 mm. La dimension A correspond à l'espace à respecter tout autour de la pompe à chaleur.

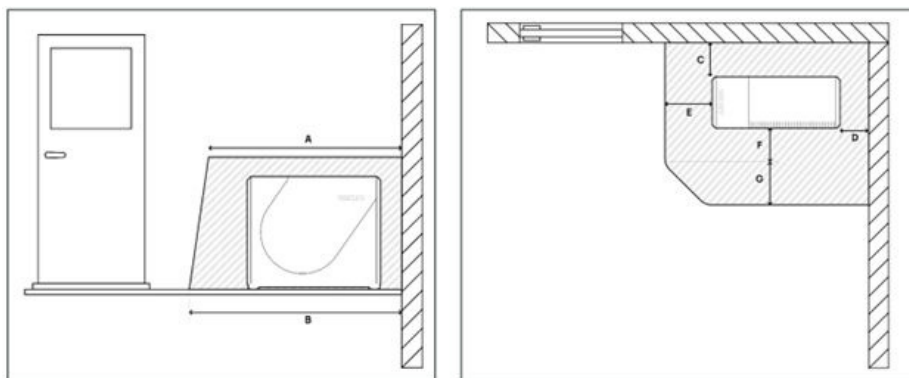
2.3.5. Installation au sol contre une paroi de bâtiment



Dimensions :

A = 1000 mm. C = 300 mm. La dimension C correspond à la distance minimale à respecter par rapport au mur.

2.3.6. Installation au sol dans l'angle d'un bâtiment



Dimensions :

A = 2100 mm. B = 2600 mm. C = 200 mm. D = 250 mm. E = 1250 mm. F = 500 mm. G = 1800 mm.

2.4. Entretien et réparation

Conformément à la conception, aucun entretien n'est requis sur les unités intérieures et extérieures fournies par Giacomini. En cas de dysfonctionnement, la réparation des unités intérieure et extérieure du HPM-WS, pour les matériels fournis par Giacomini, est autorisée uniquement au personnel qualifié de Giacomini. Il est donc interdit au personnel Giacomini non autorisé d'effectuer des réparations sur les produits Giacomini (unités intérieures et extérieures). Si l'unité extérieure ne fonctionne pas correctement pendant la période de garantie et qu'aucune réparation sur site n'est possible, l'ensemble de la pompe à chaleur devra être renvoyé à l'usine pour réparation.



DANGER

Les opérations de maintenance et d'entretien ci-dessous sont strictement interdites au personnel non habilité !

- Détection des fluides frigorigènes
- Retrait et évacuation du fluide frigorigène
- Remplissage du système
- Récupération du fluide frigorigène

Si les opérations de maintenance et de service ci-dessus sont nécessaires, veuillez contacter Giacomini.

Les prescriptions conformes à la norme IEC/EN 60335-2-40 doivent être respectées. En outre, les règles internes et les conditions générales de Giacomini s'appliquent.

- En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées lors de la recherche ou de la détection de fuites de fluide frigorigène. Il est interdit d'utiliser une lampe de détection de fuites aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue)
- Si une fuite de fluide frigorigène est détectée et qu'une intervention de soudage est nécessaire, tout le fluide frigorigène doit être retiré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système située loin de la fuite.
- Lors de l'ouverture du circuit frigorifique pour une réparation ou pour toute autre raison, il convient d'appliquer les procédures usuelles. Tenez toujours compte de l'inflammabilité du fluide frigorigène.
- Lors de la récupération du fluide frigorigène, la charge doit être transférée dans des bouteilles appropriées. Il est interdit d'utiliser de l'air comprimé ou de l'oxygène pour purger les systèmes frigorifiques.
- Lors de l'utilisation d'une pompe à vide, veillez à ce que son orifice d'échappement ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation potentielles et assurez-vous qu'une ventilation est disponible.

- Veillez à éviter toute contamination entre différents fluides frigorigènes lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les flexibles ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de réduire au minimum la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
- Les bouteilles de gaz doivent être conservées dans un endroit approprié, conformément aux instructions.
- Le système de réfrigération est mis à la terre avant de le remplir de fluide frigorigène.
- Étiquetez le système une fois le remplissage terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Veillez à ne pas trop remplir le système de refroidissement ; une extrême prudence est requise.
- Avant de recharger le système, effectuez un essai de pression avec le gaz de purge approprié. Une fois le remplissage terminé, mais avant la mise en service, contrôlez l'étanchéité du système. Avant de quitter le site, réalisez un test d'étanchéité de suivi.
- Lors de l'extraction du fluide frigorigène d'un système, pour maintenance ou mise hors service, il est recommandé de retirer tous les fluides frigorigènes en toute sécurité.
- L'équipement de récupération doit être en bon état, accompagné de consignes d'utilisation, et adapté à la récupération de tous les fluides frigorigènes concernés, y compris les fluides inflammables.
- Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de suivi des déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les unités de récupération, et surtout pas dans les bouteilles.

3. Exigences du système

3.1. Puissance de raccordement

Afin de garantir un fonctionnement correct, nous recommandons :

- Fusible 16 A type B et un interrupteur différentiel (RCD) de 30 mA pour la pompe à chaleur.
- Deuxième fusible 16 A type B pour l'unité intérieure — si un chauffage électrique est présent.
- Utilisez toujours des circuits électriques distincts pour les unités intérieure et extérieure.
- Si plusieurs phases électriques sont disponibles, raccordez chaque circuit sur une phase différente.

3.2. Volume système disponible

Pour éviter un fonctionnement instable et disposer de suffisamment d'énergie pour un cycle de dégivrage efficace ainsi que l'assistance hybride au dégivrage, il est essentiel qu'une capacité thermique suffisante soit toujours disponible. Cela peut être obtenu de plusieurs façons :

- Installation d'un ballon tampon afin d'augmenter le volume du système à environ 60 litres.
- Si le logement est équipé d'un plancher chauffant, il suffit généralement de laisser 3 à 4 boucles de plancher chauffant ouvertes en continu et de régler suffisamment haut, le cas échéant, le robinet thermostatique. Il est ensuite recommandé de raccorder directement la pompe de circulation du plancher chauffant à la connexion prévue à cet effet sur l'unité intérieure. Ceci permet de garantir un débit minimal de 1 m³/h avec une température minimale de l'eau de 15°C.



IMPORTANT

Ne contournez jamais la sécurité de température externe du système de chauffage au sol, afin d'éviter d'endommager les canalisations.

3.3. Surface d'installation de l'unité extérieure

La HPM-WS doit être installée à l'air libre, avec suffisamment d'espace tout autour afin de garantir une bonne circulation de l'air. Par ailleurs, l'accès à la HPM-WS ne doit pas être librement accessible au public et/ou aux enfants (qui jouent).

La surface sur laquelle la HPM-WS est installée doit répondre aux exigences suivantes :

- De niveau, avec un écart maximal de 5°.
- Régulière et plane.
- Propre et exempte d'impuretés susceptibles d'endommager le toit.
- Adaptée à une charge continue de ≥ 80 kg, hors neige ou autres matériaux.
- Éviter tout contact direct de la pompe à chaleur avec l'herbe ou d'autres plantes, afin d'empêcher de petits animaux de s'y installer.

3.4. Unité intérieure

- Doit être installée à l'intérieur.
- Doit toujours être installé à la verticale.
- Température ambiante comprise entre 10°C et 35°C.
- Le mur doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité intérieure.
- Alimentation 230 V, idéalement à moins de 1,5 m. Le câble peut être remplacé par un modèle plus long si nécessaire, en tenant compte de la puissance de l'unité intérieure utilisée.
- Il est interdit d'utiliser le même circuit électrique que pour l'unité extérieure.

- Cela évite de surcharger le circuit dédié à l'unité extérieure (qui tire 16 A à pleine charge).

3.5. Thermostat

La pompe à chaleur fonctionne aussi bien avec des thermostats marche/arrêt classiques qu'avec des thermostats OpenTherm. Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un thermostat OpenTherm prenant en charge au minimum les fonctions suivantes

- Température ambiante mesurée
- Température ambiante souhaitée
- Température d'eau souhaitée

Cependant, tous les thermostats OpenTherm ne prennent pas entièrement en charge l'ensemble des fonctions. Parmi les thermostats testés et compatibles avec la pompe à chaleur, on trouve

- Honeywell round modulation
- Honeywell Lyric T6/T6R WIFI
- Honeywell EvoHome
- Honeywell Chronotherm Touch-modulation
- Systèmes domotiques Tado
- Plugwise Anna
- Remeha iSense

Consultez la liste la plus récente sur <https://benelux.giacomini.com/> Veillez à vérifier attentivement les caractéristiques de votre thermostat.

3.6. Ballon d'eau chaude à échangeur (chauffage indirect) pour pompe à chaleur

Pour garantir une régulation efficace et fiable de la température de l'eau dans le ballon, celui-ci doit répondre aux exigences suivantes. À défaut, Giacomini ne peut pas garantir le bon fonctionnement du circuit de pompe à chaleur dans le ballon

- L'échangeur en serpentín du ballon à chauffage indirect pour pompe à chaleur doit offrir une surface minimale de 2.5 m² afin d'assurer un transfert thermique efficace.
- Un débit compris entre 1 et 2 m³/h à travers le serpentín, avec un débit optimal de 1,3 m³/h dans les deux circuits en cas d'installation entièrement électrique.
- Le serpentín doit être conçu avec soin pour chauffer l'intégralité du volume de la cuve, en évitant les zones froides. Pour cela, il doit descendre jusqu'au bas du ballon. Dans ce cas, un cycle de prévention anti-légionelles peut être mené à bien.
- Dans le cas d'une cuve en acier, il est recommandé d'installer une anode. C'est essentiel pour prévenir la corrosion de l'acier et prolonger la durée de vie du ballon.
- Le ballon doit être conforme à la directive 2014/68/EU.
- Si l'installateur utilise un ballon non recommandé par Giacomini, il lui incombe de s'assurer qu'un cycle de prévention anti-légionelles peut être réalisé avec succès.

3.7. Vanne 3 voies

- Assurez-vous que, lorsque la vanne 3 voies à rappel par ressort est hors tension, elle dirige la chaleur vers le circuit de chauffage central (CH).
- Veillez à vérifier attentivement les caractéristiques de la vanne 3 voies utilisée.

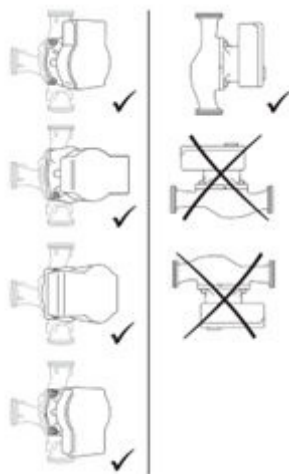
3.8. Séparateur d'impuretés

- Pour garantir des performances optimales et une longue durée de vie de votre système de pompe à chaleur, l'installation d'un séparateur d'impuretés est indispensable.

Veillez noter que Giacomini n'offre aucune garantie sur le système de pompe à chaleur si aucun séparateur d'impuretés fonctionnel n'a été installé.

3.9. Orientation des pompes de circulation

Une orientation correcte des pompes de circulation d'eau est indispensable pour garantir un bon fonctionnement. Une installation inadaptée peut entraîner une baisse de performance ou endommager le système. Consultez l'illustration ci-dessous pour plus d'informations.



4. Options de configuration

4.1. Configuration – Tout électrique

Le Sparrowkan, associé aux équipements complémentaires, fournit l'eau nécessaire au chauffage central comme à l'eau chaude sanitaire. Pour alimenter l'eau chaude sanitaire, il est indispensable d'installer un ballon de stockage permettant de conserver l'eau chaude. Pour des performances optimales, il est essentiel que le ballon d'ECS indirect dispose d'une capacité d'échange thermique suffisante. Il est recommandé d'utiliser des ballons Giacomini ou de s'assurer que le ballon possède une surface d'échange en serpentín d'au moins 2,5 m². Le basculement entre l'eau du circuit de chauffage et l'eau chaude sanitaire peut se faire au moyen d'une vanne trois voies ou d'une pompe de circulation supplémentaire.



IMPORTANT

Si une vanne trois voies est utilisée, elle doit activer le circuit de chauffage central en position de repos.

Si souhaité, le système peut également piloter un chauffage électrique d'appoint jusqu'à 3 kW. Ce chauffage d'appoint peut servir de solution de secours ou compléter la puissance disponible lors des journées les plus froides. Au besoin, il peut aussi contribuer au dégivrage du HPM-WS.

4.2. Configuration – Hybride

Dans une configuration hybride, la pompe à chaleur assure le chauffage du logement. Une source externe, comme une chaudière de chauffage central, fournit l'eau chaude sanitaire. Si une chaudière est utilisée, elle peut aussi servir de solution de secours lorsque la pompe à chaleur ne dispose pas d'une puissance suffisante pour chauffer toute la maison. Dans ce cas, la HPM-WS pilote le fonctionnement de la chaudière. La chaudière peut également contribuer au cycle de dégivrage

5. Installer la pompe à chaleur

5.1. Mettre en place l'unité extérieure



DANGER

Risque d'incendie et d'explosion

- La maintenance doit être réalisée uniquement conformément aux recommandations du fabricant.
- Les conduites raccordées à l'appareil ne doivent présenter aucune source potentielle d'inflammation.



ATTENTION

Risque d'écrasement

- Soulevez et transportez toujours la pompe à chaleur à au moins deux personnes, même si vous utilisez un équipement de levage. Le centre de gravité de la pompe à chaleur n'est pas au milieu.



AVERTISSEMENT

Risque d'endommagement du produit

- Maintenez toutes les ouvertures de ventilation nécessaires dégagées de tout obstacle.
- Déplacez toujours la pompe à chaleur dans son emballage d'origine. Ne retirez l'emballage qu'une fois la pompe à chaleur posée sur la surface d'installation.
- Ne basculez jamais la pompe à chaleur à plus de 30° par rapport à l'horizontale. Un mauvais alignement du compresseur peut entraîner des dommages irréversibles au produit ou réduire sa durée de vie.



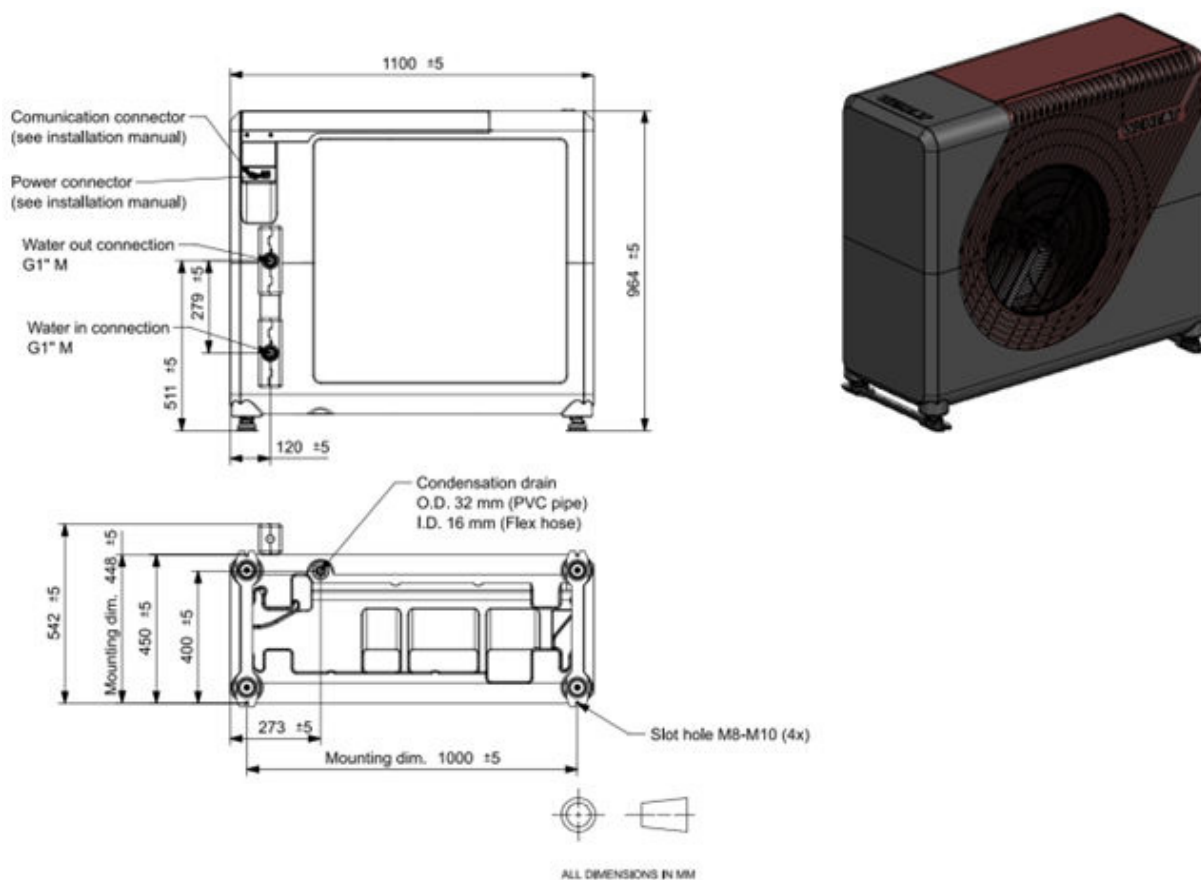
IMPORTANT

L'appareil doit être vérifié avant l'installation afin de s'assurer qu'il n'est pas endommagé et qu'il est complet. Tout dommage ou toute pièce manquante doit être signalé.

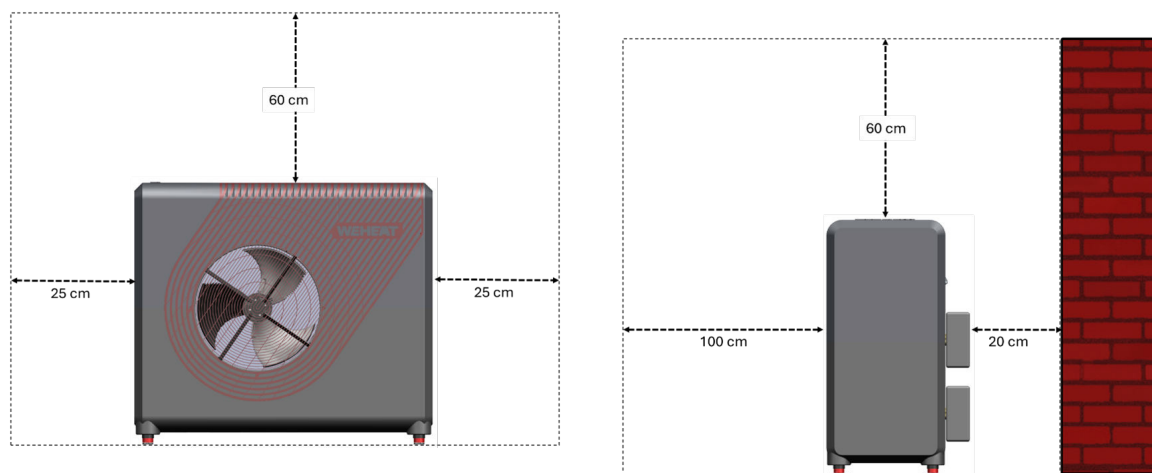
5.1.1. Emplacement

- Choisissez l'emplacement en respectant les distances minimales requises afin de garantir une circulation d'air suffisante.
- Veillez à ce que toutes les ouvertures de ventilation nécessaires restent dégagées.
- Nettoyez la surface d'installation. Assurez-vous qu'aucun objet pointu ni débris ne subsiste, afin d'éviter tout risque d'endommagement du toit.
- Retirez l'emballage de l'unité extérieure.
- Vérifiez que l'unité extérieure est de niveau, avec une tolérance maximale de 5°.
- Installez la pompe à chaleur dans une zone moins exposée au vent afin d'assurer des performances optimales et de limiter les dommages possibles dus aux vents forts.

5.1.2. Dimensions HPM-WS

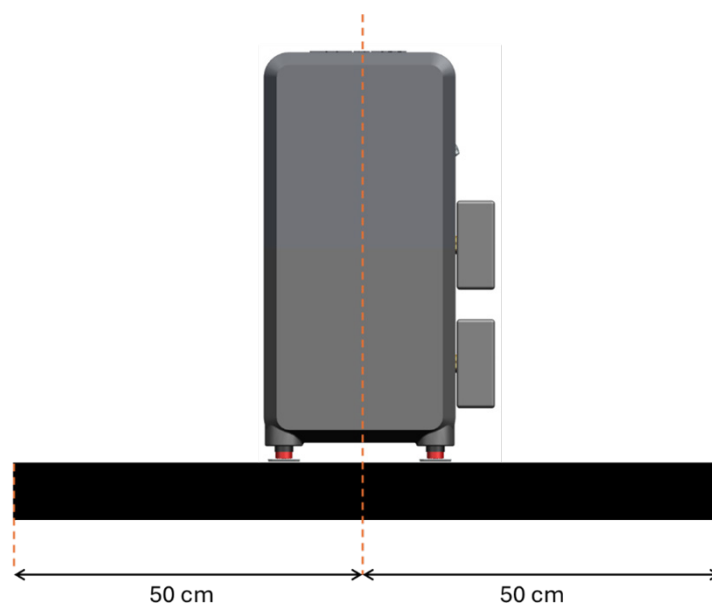


Dimensions de la HPM-WS



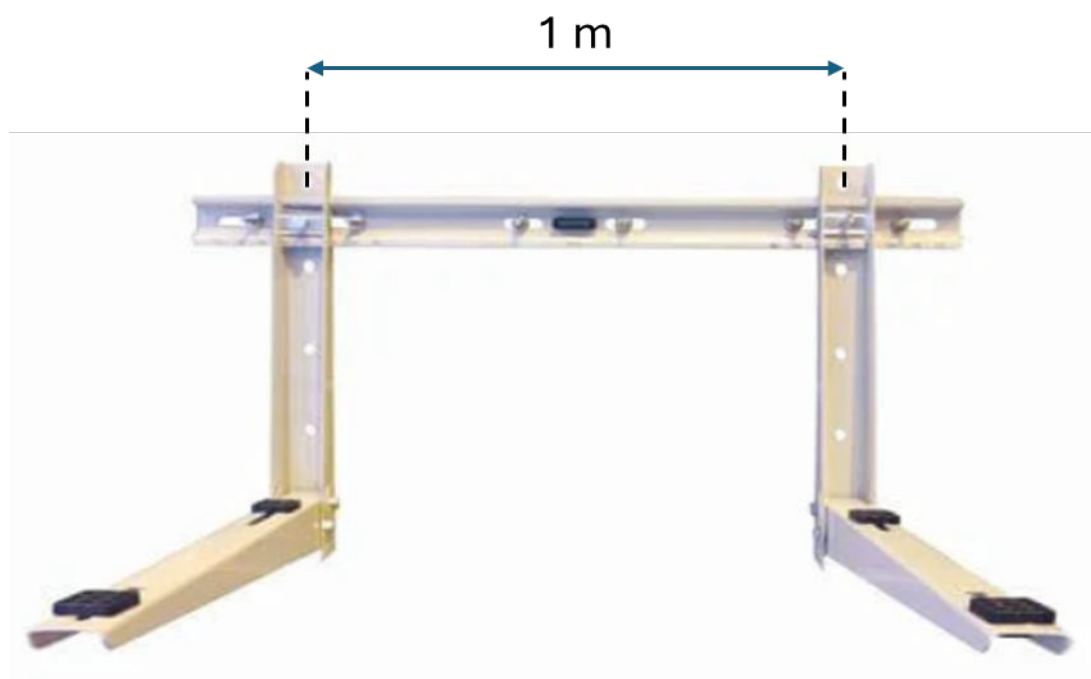
Dégagement nécessaire lors de l'installation de la HPM-WS

- Utilisez des rails de montage en caoutchouc de 1000 mm pour éviter tout basculement. Placez la pompe à chaleur au centre du rail de montage. Fixez la HPM-WS avec 8 boulons M8



Le HPM-WS sur le rail de montage

- En cas de montage mural, envisagez d'acheter une équerre murale de plus d'un mètre de long.



Support mural

5.2. Raccorder la pompe à chaleur

5.2.1. Raccorder les conduites d'eau

Raccordez les conduites d'eau conformément à l'un des schémas d'installation. Veillez tout particulièrement aux points suivants :

- Utilisez des tuyaux d'un diamètre suffisamment grand. Un débit optimal de 1 m³/h est requis
- Installez un filtre magnétique à impuretés dans le circuit. Veillez à le placer sur le retour vers l'unité extérieure afin d'éviter toute contamination/dommage de l'unité extérieure
- Installez des purgeurs (automatiques) sur tous les points hauts où l'air peut s'accumuler.

- Assurez-vous que le système dispose d'un vase d'expansion en état de fonctionnement et de capacité suffisante.

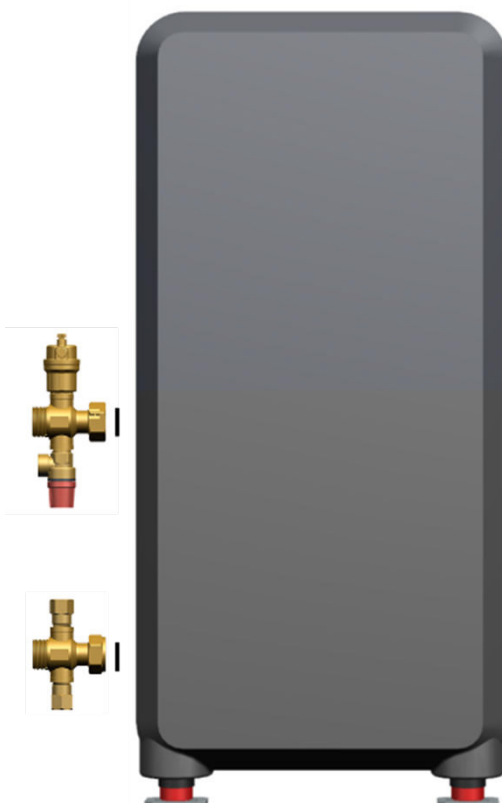
5.2.2. Raccordement hydraulique



AVERTISSEMENT

- La longueur de tuyauterie utilisée pour l'installation doit être réduite au strict minimum.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.

1. Montez le kit de raccords sur l'unité extérieure à l'aide d'une clé.



2. Raccordez les conduites d'aller et de retour à la pompe à chaleur.



IMPORTANT

- Le raccord supérieur correspond à la conduite de départ vers la maison (OUT – eau chaude). Le raccord inférieur correspond à la conduite de retour (IN – eau froide).
- Veillez à ce que les 500 premiers mm des conduites de départ et de retour soient flexibles (tuyaux flexibles), afin que l'unité extérieure puisse bouger librement sur ses pieds antivibratiles. (Un raccordement rigide peut entraîner des bruits inutiles et endommager la pompe à chaleur ainsi que les conduites)



- Les raccordements des accessoires sont en G1" M.



3. Isolez les conduites d'aller et de retour.
4. Utilisez le boîtier d'isolation en EPP fourni pour isoler les raccords à l'arrière de la pompe à chaleur.



5.2.3. Raccordement électrique



ATTENTION

Risque de dommages collatéraux

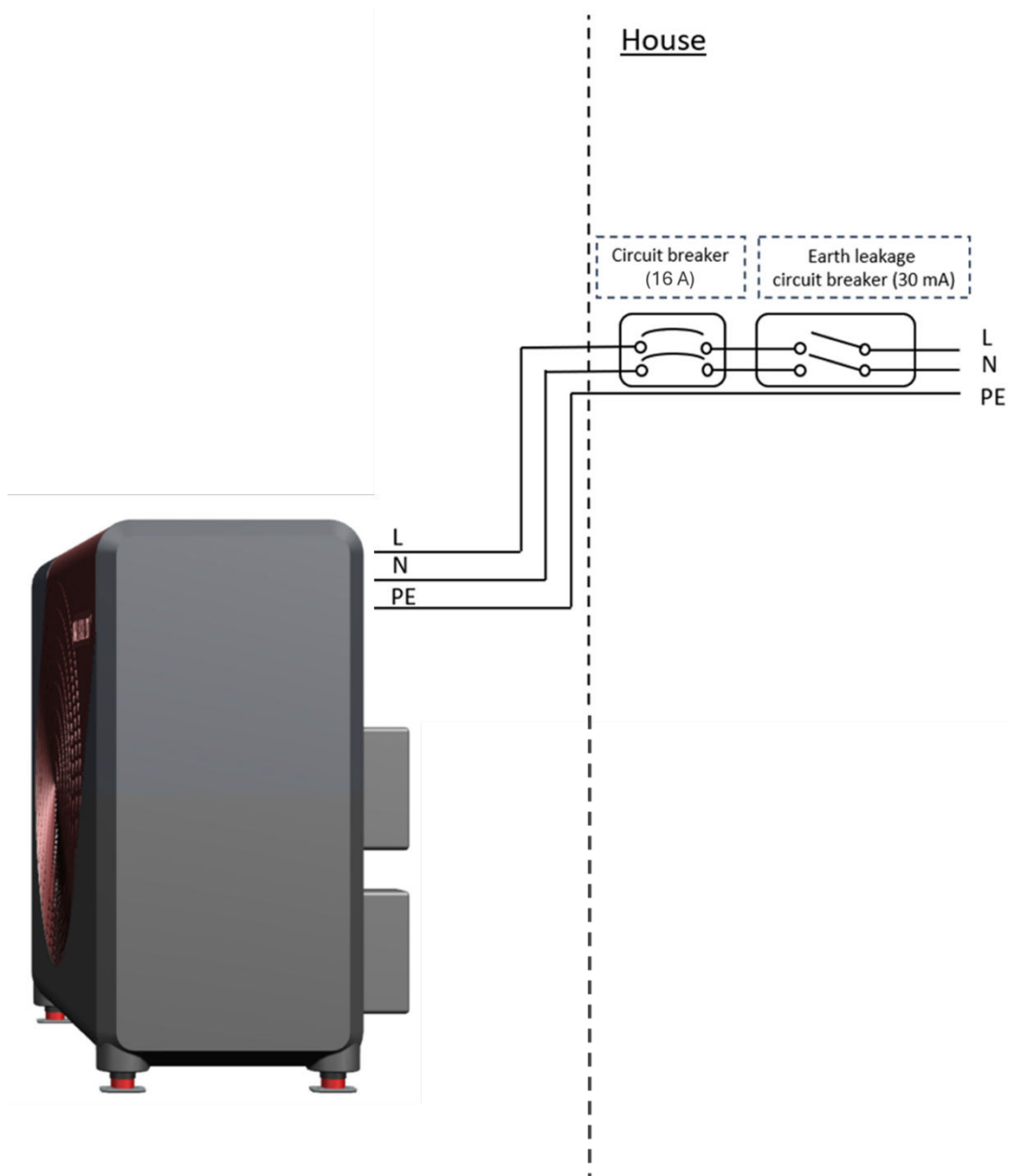
- Ne raccordez aucun autre appareil au même circuit que la pompe à chaleur.
- L'appareil doit être installé conformément à la réglementation nationale en matière de câblage.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou toute personne qualifiée équivalente afin d'éviter tout danger.



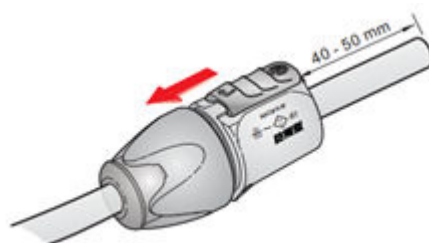
IMPORTANT

Les conducteurs du câble doivent avoir une section minimale de 2,5 mm². Il peut s'agir d'un câble XMVK ou YMVK.

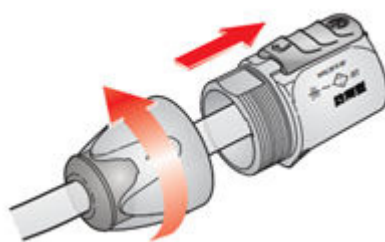
Suivez le schéma ci-dessous pour raccorder l'alimentation.



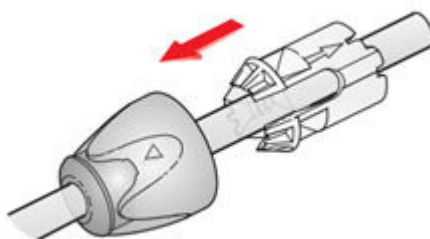
1. Retirez l'accouplement de l'appareil de l'unité extérieure.
2. Placez la douille et le mandrin de perçage sur le câble.



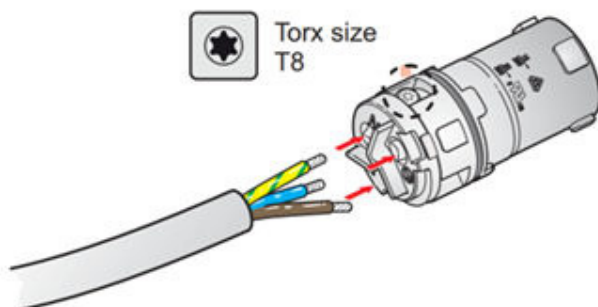
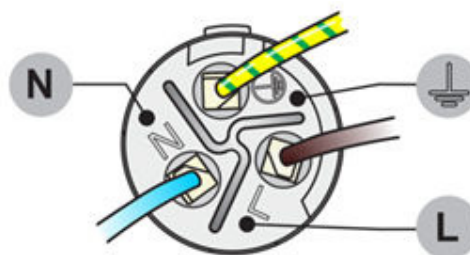
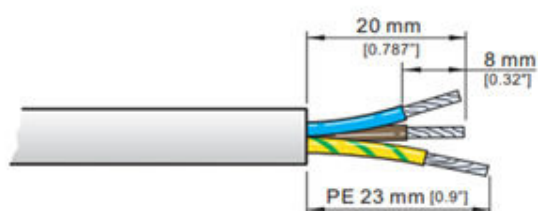
3. Séparez le boîtier de la douille.



4. Placez le foret sur le câble.

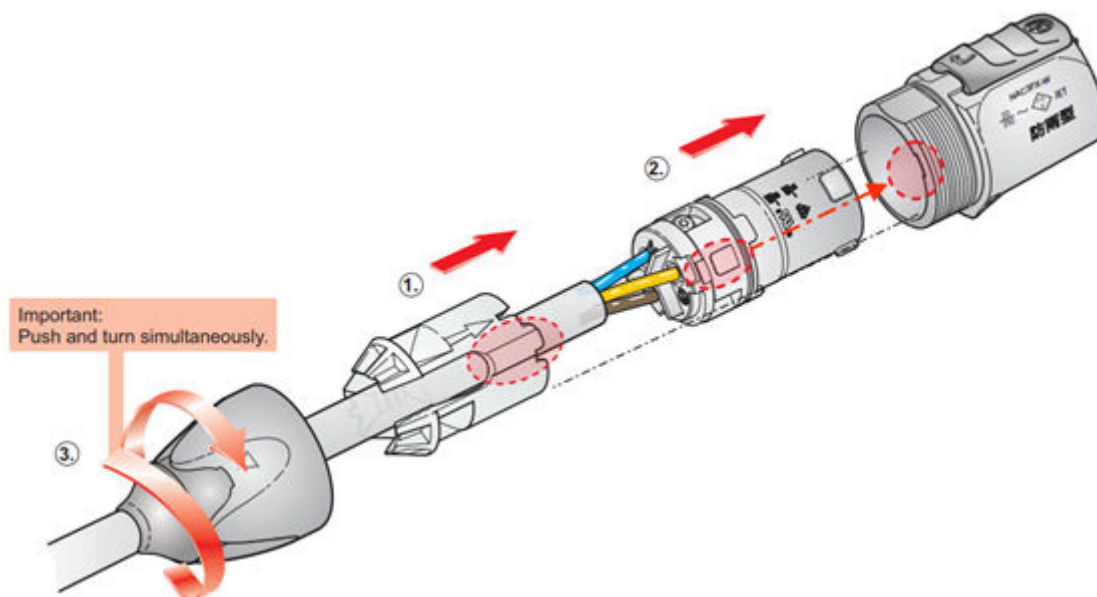


5. Préparez le câble comme illustré.



Typical Wiring	IEC 60320-1 EN IEC 60320-1
L ⇒	brown
N ⇒	blue
⏏ ⇒	green/yellow

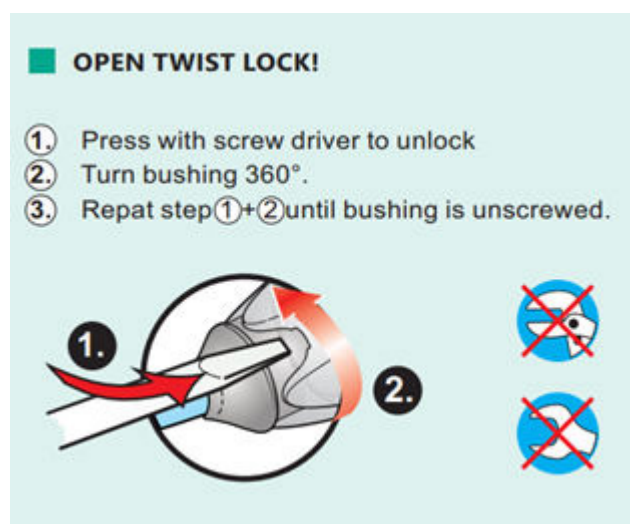
6. Faites glisser la tête de perçage sur l'insert (1), puis insérez l'ensemble dans le boîtier (2).



7. Faites glisser le serre-câble (3) vers le haut sur le câble, appuyez fermement (4) puis serrez-le (5) jusqu'à ce que le joint torique noir ne soit plus visible.

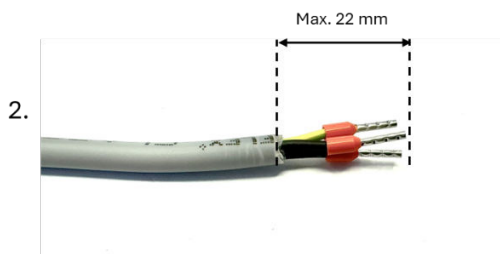


8. Pour démonter le connecteur :

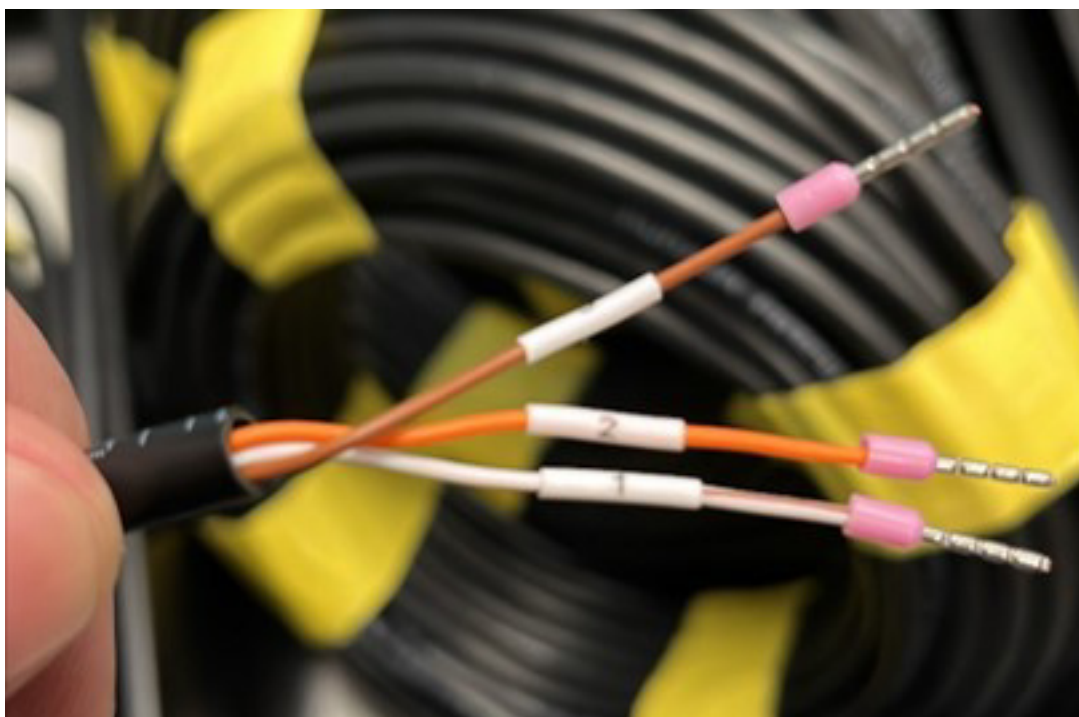


Câble de communication

1. Suivez les étapes ci-dessous pour raccorder le câble de communication.



2. Raccordez le câble de communication de façon à ce qu'il corresponde au bornier de l'unité intérieure.



	Couleur du câble



IMPORTANT

La longueur maximale autorisée du câble de communication entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 20 mètres.

Le dépassement de cette longueur peut entraîner une instabilité de la communication ou une perte de communication entre les unités intérieure et extérieure.

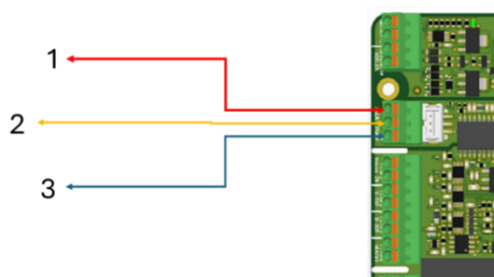
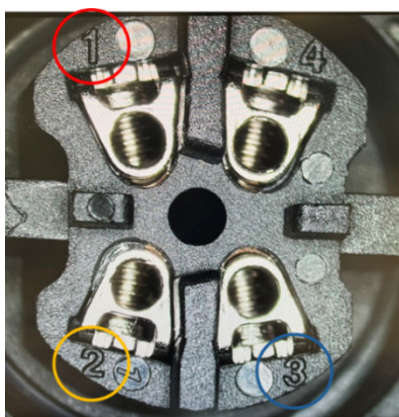


IMPORTANT

Sur la base des références (PN) suivantes, le connecteur 4 broches peut être utilisé :

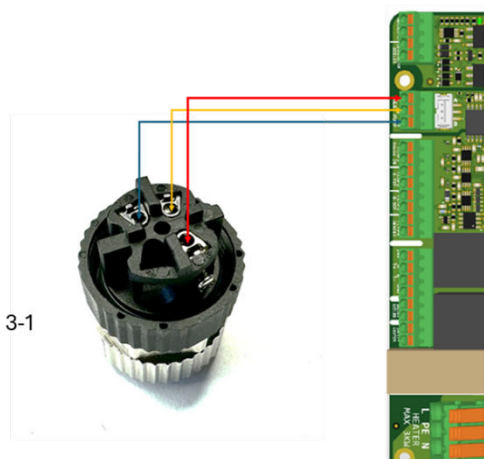
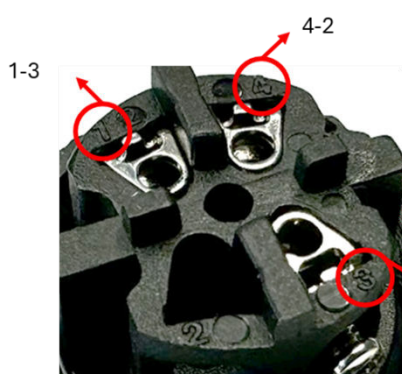
- HPM-WS HPMWSY009 Gris 6617-6765-9705

Pour les versions antérieures du HPM-WS, il convient d'utiliser le connecteur 3 broches. Assurez-vous que le câble de communication est correctement raccordé en suivant l'illustration ci-contre et en connectant chaque borne sur le raccordement de droite du pont de commande. Raccordement 4 broches :



Connecteur de communication	Connecteur de l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 1	Raccorder à 1 sur l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 2	Raccorder à 2 sur l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 3	Raccordez-le à 3 sur l'unité intérieure

Raccordement 3 pôles :



Connecteur de communication	Connecteur de l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 1	Raccorder à 3 sur l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 4	Raccordez-vous à la borne 2 de l'unité intérieure
Câble raccordé à la borne 3	Raccordez-vous à la borne 1 de l'unité intérieure

3.

5.2.4. Évacuation des condensats



IMPORTANT

Pour garantir un fonctionnement optimal de la pompe à chaleur, il est indispensable que l'eau de condensation soit correctement évacuée.

Veillez à installer l'évacuation des condensats de façon à éviter tout dommage aux biens. Contrôlez-la régulièrement, surtout en automne, et nettoyez-la si nécessaire. Le carter de la HPM-WS fait office de bac de récupération des condensats, qui doivent être dirigés par une conduite vers une évacuation adaptée. Il est recommandé de limiter au maximum la longueur de la partie extérieure du tuyau. Pour éviter le gel, les sections de tuyau exposées au risque de gel doivent être chauffées, par exemple à l'aide d'un câble chauffant.



IMPORTANT

La sortie de la conduite de condensats doit être placée à une profondeur empêchant l'eau de s'accumuler et de geler, par exemple dans une couche de gravier.

6. Mettre le système en service

1. **Assurer la purge d'air :**
 - a. Vérifiez que le capuchon du purgeur automatique sur le kit d'accessoires de la pompe à chaleur est ouvert.
 - b. Vérifiez que le capuchon du purgeur automatique de l'unité intérieure préassemblée est ouvert.
 - c. Assurez-vous que tous les points hauts de l'installation sont équipés d'un purgeur d'air.
2. **Remplir le circuit de chauffage central :**
 - a. Remplissez avec de l'eau et veillez à ce que la pression soit comprise entre 2 et 2,5 bar.
3. Mettez l'unité intérieure sous tension.
4. **Vérifiez l'état des LED de l'unité intérieure :**

Couleur de la LED	État
Vert - pulsé	Veille
Bleu - pulsé	Chauffage
Cyan - pulsé	Refroidissement
Violet - pulsé	ECS, anti-légionellose ou chauffage électrique
Orange — clignotant	L'unité intérieure ne parvient pas à se connecter à l'unité extérieure. Vérifiez le raccordement du câble de communication entre les unités intérieure et extérieure.
Orange — pulsant	L'unité extérieure n'a pas pu se connecter à Internet. Contactez Giacomini afin de résoudre le problème
Rouge — pulsant	Un code d'erreur a été détecté par l'unité extérieure et s'affiche sur le portail. Accédez au logement concerné puis cliquez sur « Pannes » pour trouver la description du code d'erreur de l'unité extérieure. Ce n'est pas forcément problématique.
Rouge — clignotant	Demande d'intervention. Contactez Giacomini via le numéro de téléphone indiqué sur le portail afin de résoudre le problème
Aucune LED	Vérifiez que l'alimentation de l'unité intérieure est correctement raccordée.

1. **Mise en service de la pompe à chaleur :**
 - a. Suivez les étapes de **Mise en service de la pompe à chaleur [28]**
2. **Purge :**
 - a. Utilisez le portail pour activer **Commande manuelle > Démarrer > Purger > Démarrer**.
 - b. Laissez le mode Purge fonctionner pendant 10 à 30 minutes
 - c. Purgez les radiateurs et les collecteurs de plancher chauffant
3. **Vérifiez l'absence de fuites :**
 - a. Vérifiez les raccords et connexions pour détecter tout signe de fuite d'eau.
 - b. Remplissez à nouveau le système avec de l'eau. Maintenez une pression entre 2 et 2,5 bar.
4. **Commande manuelle des circulateurs (s'il reste encore de l'air) :**
 - a. Utilisez le portail : **Commande manuelle > Démarrer > Avancé > Démarrer > Sélectionner tous les circulateurs > Envoyer**.
 - b. Purgez les circulateurs en desserrant le raccord de pompe en deux parties afin de laisser s'échapper l'eau/l'air.
 - c. Purgez le système en ouvrant la soupape de surpression sur le kit de raccordement de l'unité extérieure. Tournez le capuchon rouge plusieurs fois pendant 5 à 10 secondes afin de laisser s'échapper l'eau/l'air.
5. Remplissez à nouveau le système. Maintenez une pression entre 2 et 2,5 bar.
6. Désactivez la Commande manuelle dans le portail.
7. Pour des raisons de sécurité, fermez les purgeurs automatiques dans la maison afin d'éviter que du propane ne pénètre dans le logement en cas de fuite de propane.

7. Mise en service de la pompe à chaleur



IMPORTANT

Pour mettre la pompe à chaleur en service, l'installateur doit disposer d'un compte dans l'application ou le portail Giacomini. De plus, le numéro de série de la pompe à chaleur doit être associé à l'installateur. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter Giacomini

1. En tant qu'installateur certifié, vous recevez par e-mail une invitation pour créer un compte installateur. Ouvrez l'e-mail et créez votre compte via le lien fourni.
2. Ouvrez le portail Giacomini.
3. Connectez-vous avec les identifiants du compte installateur.
4. Accédez au menu et sélectionnez l'onglet « Ménage ».
5. Dans l'onglet « Ménage », cliquez sur le bouton « Ajouter un ménage ».
6. Demandez l'adresse e-mail du propriétaire et associez-la au ménage.
7. Associez la pompe à chaleur au ménage à l'aide du numéro de série.
8. Puis cliquez sur « Démarrer la mise en service » et suivez la série de questions pour rendre la pompe à chaleur opérationnelle.
9. Une fois la configuration terminée, la pompe à chaleur Giacomini HPM-WS est opérationnelle. Poursuivez avec [Mise en service du système \[27\]](#).

7.1. Note importante de conformité

Afin de garantir le respect des normes légales et de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques, il est obligatoire de maintenir en permanence une distance minimale de 20 cm par rapport à l'appareil. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des niveaux d'exposition supérieurs aux limites autorisées.

8. Bruit

8.1. Cadre législatif et réglementaire

Depuis le 1er avril 2021, les exigences acoustiques applicables aux installations extérieures de chauffage et de refroidissement, telles que les pompes à chaleur et les climatiseurs, ont été renforcées. Ces mesures visent à limiter les nuisances sonores pour le voisinage et à encourager le développement d'équipements plus silencieux.

8.2. Pression acoustique en limite de propriété

Conformément au Bouwbesluit 2012 (article 3.8, deuxième alinéa), les niveaux maximaux de pression acoustique suivants s'appliquent aux installations extérieures :

- En journée (7.00 - 19.00) : maximum 45 dB (A) en limite de propriété.
- En soirée et la nuit (19.00 - 07.00) : maximum 40 dB (A) en limite de propriété

Ces valeurs sont mesurées à la limite de propriété avec les voisins et s'appliquent lorsque l'installation fonctionne à pleine puissance.

La méthode de détermination du niveau sonore est définie dans la Réglementation relative au Bouwbesluit 2012 (annexe 8). Elle prévoit des mesures acoustiques sur site en conditions de fonctionnement maximales, en fonction de l'usage prévu de l'installation.

Cela implique que l'installation doit être implantée à une distance suffisante des voisins ou être protégée par un écran afin de respecter les normes. Si l'installation ne répond pas aux exigences acoustiques, des mesures complémentaires doivent être mises en place, comme un caisson d'insonorisation ou d'autres dispositifs acoustiques, alors considérés comme faisant partie intégrante de l'installation.

8.3. Puissance acoustique

Depuis 2012, des normes sonores spécifiques aux pompes à chaleur s'appliquent au sein de l'Union européenne, telles que définies par la directive Ecodesign (2009/125/CE). Ces normes fixent des limites de puissance acoustique selon la puissance thermique nominale :

- Pompes à chaleur jusqu'à 6 kW : puissance acoustique maximale : 65 dB (A)
- Pompes à chaleur de 6 kW à 12 kW : puissance acoustique maximale : 70 dB (A)
- Pompes à chaleur à partir de 12 kW : puissance acoustique maximale : 78 dB (A)

La puissance acoustique, exprimée en décibels dB(A), indique la quantité de bruit produite par une pompe à chaleur. Cette valeur ne dépend ni de la distance ni des conditions environnantes et est déterminée dans des conditions d'essai normalisées (EN 12102-1). Depuis 2015, l'affichage de la puissance acoustique des pompes à chaleur sur l'étiquette énergie est obligatoire, afin d'informer les consommateurs sur le niveau sonore de l'appareil.

8.4. Pression acoustique vs puissance acoustique

Puissance acoustique : c'est la quantité totale de bruit qu'une pompe à chaleur émet, exprimée en décibels (dB(A)). Il s'agit d'une caractéristique propre à l'appareil, mesurée dans des conditions normalisées. La puissance acoustique est un indicateur objectif du bruit émis par la source elle-même, indépendamment de la distance jusqu'à l'auditeur. Elle est généralement indiquée par la valeur L_{WA} (puissance acoustique pondérée A), la mesure étant corrigée pour tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine. À l'inverse, la pression acoustique correspond au niveau sonore perçu à une certaine distance de la pompe à chaleur. Ce niveau varie selon des facteurs tels que l'éloignement de la source, les réflexions sur les surfaces et les conditions environnementales. La pression acoustique est généralement exprimée en L_{pA} (niveau de pression acoustique pondéré A).

	LwA (dB(A))	Lpa à 1 mètre (dB(A))	Lpa à 5 mètres (dB(A))
Conversation à voix chuchotée	30	24	10
Bibliothèque	40	34	20
Réfrigérateur	50	44	30
Ventilateur d'ordinateur	55	49	35
Unité extérieure de climatisation	65	59	45
Aspirateur	80	74	60
Tondeuse à essence	90	84	70

8.5. Influence de l'emplacement

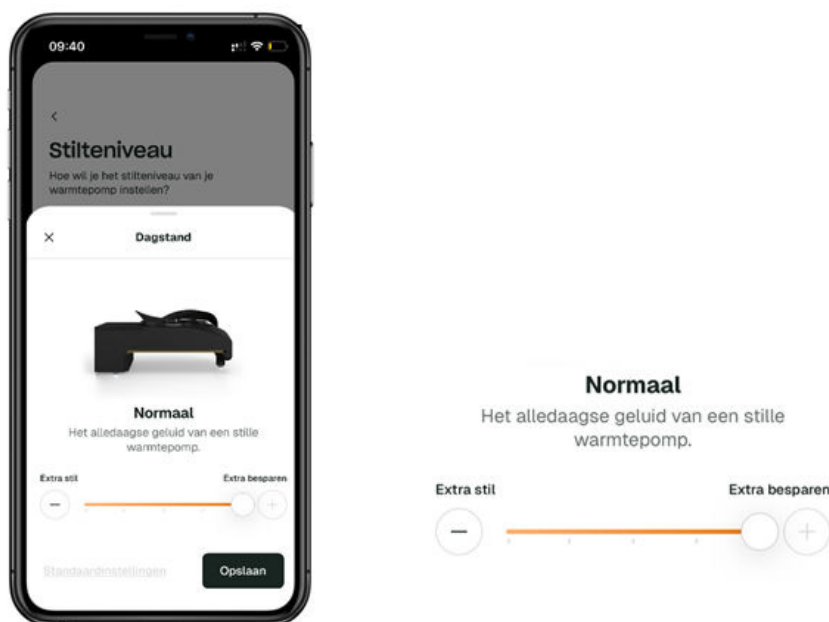
Lors de l'installation de la pompe à chaleur, plusieurs facteurs doivent être examinés avec soin afin d'éviter d'éventuelles nuisances sonores. Il incombe à l'installateur de prendre en compte les points suivants pour limiter tout désagrément lié à l'installation.

- Surface stable : Installez de préférence la pompe à chaleur sur un support stable et solide afin de réduire les vibrations et de limiter la transmission du bruit vers l'environnement.
- Installation sur un toit en bois : Si la pompe à chaleur est installée sur un toit en bois, répartissez la charge sur la plus grande surface possible. Placez idéalement l'appareil sur les parties les plus robustes de la structure, comme les poutres ou le châssis porteur le long des bords. Ajouter du poids sous la pompe à chaleur, par exemple des dalles, peut également aider à atténuer les vibrations.
- Utilisation de plots antivibratiles : Installez des plots antivibratiles sous la pompe à chaleur afin d'absorber efficacement les vibrations et d'éviter la transmission du bruit structurel au bâtiment.
- Évacuation des condensats : Assurez-vous que l'eau libérée pendant le cycle de dégivrage puisse s'écouler facilement. Cela évite l'accumulation puis le regel à basse température, pouvant entraîner des dommages ou un bruit supplémentaire.
- Raccordement hydraulique flexible : Raccordez la pompe à chaleur côté eau avec des flexibles. Cela empêche les vibrations de la pompe à chaleur d'être transmises à la maison.
- Vérifier la liberté de mouvement : Après l'installation, vérifiez que la pompe à chaleur peut bouger légèrement. Cela permet de confirmer le bon fonctionnement des plots antivibratiles et l'absence de contact direct avec des éléments de construction fixes susceptibles de transmettre le bruit.
- Distance par rapport aux murs : N'installez pas la pompe à chaleur trop près des murs ou d'autres surfaces dures. Gardez à l'esprit que les murs et surfaces rigides peuvent réfléchir le son et renforcer le bruit dans une direction donnée. Distance par rapport aux pièces de vie : Si possible, n'installez pas la pompe à chaleur juste à côté de pièces sensibles, comme le salon ou les chambres.
- Distance par rapport aux pièces d'habitation : Si possible, ne placez pas l'appareil directement à côté de zones sensibles, comme le salon ou les chambres.

En tenant compte à la fois de la puissance acoustique de la pompe à chaleur et des conditions d'installation spécifiques, vous pouvez réduire au minimum les nuisances sonores pour vous-même et vos voisins.

8.6. Modes sonores

Nos pompes à chaleur sont dotées de réglages acoustiques avancés, permettant aux installateurs comme aux utilisateurs finaux de gérer le niveau sonore avec souplesse. Grâce à cinq modes sonores et à une fonction Night Schedule paramétrable, la pompe à chaleur peut être configurée de manière optimale afin d'équilibrer confort, performances et exigences environnementales. Les réglages suivants sont disponibles dans l'application utilisateur et le portail d'installation :



Mode 1	Puissance la plus faible — bruit minimal.
Mode 2	Niveau sonore réduit — idéal pour les zones résidentielles soumises à des règles de bruit strictes.
Mode 3	Puissance réduite — adapté lorsque des niveaux sonores plus faibles sont souhaités.
Mode 4 - Standard	Puissance nominale — niveau sonore et performances équilibrés.
Mode 5	Capacité de chauffage maximale — niveau sonore le plus élevé.

8.6.1. Fonctionnalité de limite nocturne

La fonction de limite nocturne permet de régler la pompe à chaleur afin de réduire au minimum le bruit sur certaines plages horaires, par exemple la nuit. Le planning « heures silencieuses » peut être activé jusqu'à 20 heures par jour. L'activation de la limite nocturne réduit la puissance de sortie maximale de la pompe à chaleur (ce mode limite la puissance du compresseur). Pendant ces heures, la puissance est inférieure au réglage utilisé en journée, afin de minimiser les nuisances sonores. La limite nocturne est idéale en zone résidentielle, lorsque le bruit doit être réduit au strict minimum la nuit. Avec l'arrivée des nouveaux modes sonores, nous proposons un éventail de réglages plus large. Cela implique aussi une possible extension des niveaux de bruit que la pompe à chaleur peut produire. Selon les cas, il est important que vous déterminiez vous-même le niveau sonore le mieux adapté à votre situation. Ce niveau peut également être ajusté la nuit. Le bruit perçu d'une pompe à chaleur dépend fortement de son emplacement (à côté de la maison, sur un toit) et de la manière dont elle a été installée. Il est aussi important de tenir compte de la distance jusqu'à la limite de propriété lors du réglage et de l'ajustement des différents modes sonores disponibles. En utilisant les réglages sonores avancés, vous acceptez d'utiliser correctement les nouveaux modes sonores et vous êtes responsable de paramétrer la pompe à chaleur à un niveau adapté à votre situation spécifique.

8.6.2. Utilisation du mode sonore

Nous recommandons de commencer par le mode sonore 5. Dans ce mode, la pompe à chaleur peut fournir sa capacité maximale pour chauffer efficacement votre logement. Si le niveau sonore en mode 5 ne vous convient pas, vous pouvez réduire le mode progressivement, étape par étape. Laissez la pompe à chaleur fonctionner au moins 24 heures dans chaque mode sélectionné afin de vous assurer qu'elle fournit toujours une puissance suffisante pour garder votre logement au chaud.

Il est conseillé d'effectuer ce test lorsque la température extérieure est plus basse, afin d'obtenir une bonne idée des performances. Votre maison n'atteint toujours pas une température confortable après 24 heures ? Passez alors à un mode sonore plus élevé. Gardez à l'esprit qu'en période de froid, un mode sonore plus faible peut entraîner un chauffage insuffisant.

8.7. Données acoustiques

Le tableau ci-dessous présente les données acoustiques pour la HPM-WS. Il indique à la fois les niveaux de puissance sonore maximaux mesurés (LWA-max) et les valeurs maximales en mode silencieux (LWA-Max Silent), offrant une vue claire des performances selon différents scénarios d'utilisation. Les niveaux de pression acoustique sont également précisés pour plusieurs distances, mesurés dans des conditions standard à une température extérieure de 7°C. Cela permet de comprendre comment le bruit se propage en fonction de la distance par rapport à la pompe à chaleur

8.7.1. Puissance sonore

Tableau 1. Niveau de puissance sonore - mode jour

Mode	LWA-max *	LWA-max A7 *
	dB (A)	dB (A)
Mode 5	64.5	64.5
Mode 4 **	63.0	58.0
Mode 3	60.0	57.5
Mode 2	57.5	57.0
Mode 1	56.5	56.5

* Mesures effectuées conformément à l'EN12102-1

** Mode sonore standard

Tableau 2. Niveau de puissance acoustique - Mode nuit

Mode	LWA-max*
	dB (A)
Mode 7	63.0
Mode 6	60.0
Mode 5**	57.5
Mode 4	56.5
Mode 3	56.5
Mode 2	55.0
Mode 1	0

* Mesures effectuées conformément à l'EN12102-1

** Mode sonore standard

Tonalité (LWA-max) : 0 dB (A), selon NEN-ISO 1996-2:2017

8.7.2. Pression acoustique

Mode *	Pression acoustique à 1 m **	Pression acoustique à 2 m **	Pression acoustique à 3 m **
	dB (A)	dB (A)	dB (A)
Mode 5	56.5	50.5	47.0
Mode 4 ***	50.0	44.0	40.5
Mode 3	49.5	43.5	40.0
Mode 2	49.0	43.0	39.5
Mode 1	48.5	42.5	39.0

* Modes sonores tels que décrits dans la section « Mode sonore »

** Pression acoustique mesurée à puissance maximale et pour une température extérieure de 7 °C

*** Mode sonore standard

8.8. Outil de calcul

Pour déterminer l'emplacement optimal de la pompe à chaleur, vous pouvez utiliser l'outil de calcul mis à disposition par l'État. Cet outil permet, à partir de calculs acoustiques, de vérifier si l'installation prévue respecte la réglementation sonore en vigueur. Plusieurs paramètres sont pris en compte, notamment :

- **Type de logement:** L'outil distingue plusieurs situations, par exemple les maisons individuelles et les appartements.
- **Emplacement d'installation de l'unité extérieure:** Envisagez une pose au sol, sur une extension ou sur le toit. En cas de montage sur toiture, la hauteur est également prise en compte dans les calculs de niveau sonore. Une pompe à chaleur sur un toit peut souvent être installée plus près de la limite de propriété.
- **Distances aux limites de parcelle et aux objets à proximité :** La position exacte par rapport à la limite de propriété ainsi qu'aux bâtiments ou objets environnants est prise en compte.
- **Présence de mesures d'insonorisation:** Comme des clôtures, des murs ou d'autres barrières pouvant atténuer le bruit.

L'outil de calcul est accessible via le lien suivant : [Outil de calcul pour pompes à chaleur - Rijksoverheid](#).

Configurations d'implantation dans l'outil de calcul

1. **Maison individuelle, unité extérieure au rez-de-chaussée (Gg_1) :**
Une installation directement au sol, à côté de la maison, peut entraîner des réflexions sonores sur des surfaces dures proches, comme les murs et les revêtements de sol. L'utilisation d'écrans acoustiques, tels que des panneaux ou des clôtures, peut limiter ces réflexions et réduire le niveau sonore.
2. **Maison individuelle, unité extérieure sur une extension adossée à la maison (Gg_2) :**
Lorsqu'elle est installée sur une extension, les murs du bâtiment principal comme ceux de l'extension peuvent renvoyer le son, ce qui peut augmenter le niveau sonore dans certaines directions. Il est important d'orienter le soufflage de l'appareil de façon à ne pas viser directement les zones sensibles, et d'utiliser des matériaux absorbants afin de limiter au maximum les réflexions.
3. **Maison individuelle, unité extérieure sur un ouvrage à l'arrière de la parcelle (Gg_2A) :** Installer l'unité sur une structure distincte, par exemple un abri au fond du jardin, peut être favorable à la répartition du bruit, à condition de respecter une distance suffisante par rapport à la limite de propriété. Toutefois, les structures proches peuvent aussi réfléchir le son et augmenter la pression acoustique dans certaines zones. Le positionnement judicieux d'écrans acoustiques et l'ajustement de l'orientation du soufflage sont essentiels pour limiter les nuisances sonores.
4. **Maison individuelle, unité extérieure sur le toit de la maison (Gg_3) :**
Installer l'unité sur le toit peut entraîner une diffusion plus large du bruit, du fait d'un nombre réduit d'obstacles directs. Le son peut toutefois porter plus loin et éventuellement atteindre les parties hautes des bâtiments voisins. Les structures de toiture peuvent amplifier le bruit ou entrer en résonance, notamment en cas de toiture légère

matériaux de toiture. L'utilisation d'amortisseurs de vibrations et de matériaux absorbants sur le plan acoustique peut aider à limiter ces effets au maximum

5. Immeubles d'appartements, unité extérieure en façade ou sur toiture (Ap) :

Lors d'une installation sur la façade ou le toit d'un immeuble, la hauteur et la proximité d'autres logements peuvent influencer le niveau sonore. Le bruit peut se transmettre via la façade ou la structure de la toiture vers les unités voisines. Il est essentiel d'implanter l'unité extérieure de façon à limiter au maximum les nuisances pour les occupants et le voisinage, par exemple en utilisant des systèmes de fixation antibruit et en évitant une pose à proximité des chambres.

Quelle que soit la méthode d'implantation, il est important de tenir compte des conditions environnementales propres au site ainsi que de la structure de la maison ou du bâtiment. Nous recommandons, lors de l'installation de la pompe à chaleur, d'appliquer les mesures de réduction du bruit mentionnées précédemment.

A. Pompe de circulation Wilo Para IPWM/SCU



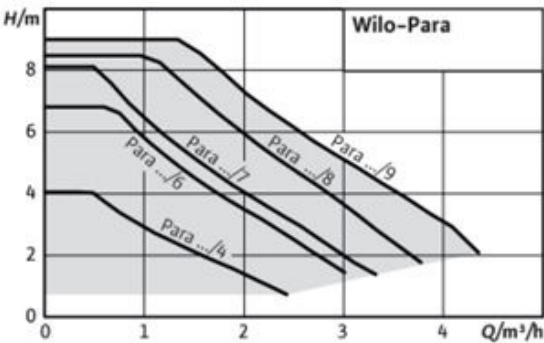
Wilo-Para

The OEM solution for heating and air conditioning applications



The high efficiency circulator Wilo-Para is dedicated to heating and air conditioning applications. Depending on customers' needs, options can be easily integrated into a variety of customised composite housings.

Technical data	
Fluid temperature	0 °C to +95 °C
Ambient temperature	0 °C to +70 °C
SC, self-controlled, green push button	$\Delta p-v$, $\Delta p-c$, constant speed (Manual air venting and manual dejamming function)
External control	iPWM1 signal, LIN bus
Hydraulic performance	4/6/7/8/9 m
Size	130/180 mm DN 15/DN 25/DN 30
EEl	≤ 0.20



Wilo-Para SCU

The dedicated circulator to low head loss applications.

Wilo-Para SCU

The dedicated circulator to low head loss applications



The high efficiency circulator Wilo-Para SCU is dedicated to low head loss systems in heating applications. The adjusted predefined settings make its commissioning and setup very easy.

Technical data	
Fluid temperature	0 °C to +95 °C
Ambient temperature	0 °C to +70 °C
SC, self-controlled, green push button	$\Delta p-v$, $\Delta p-c$, constant speed (Manual air venting and manual dejamming function)
Hydraulic performance	6/7/8/9 m
Size	130/180 mm DN 15/DN 25/DN 30
EEl	≤ 0.20

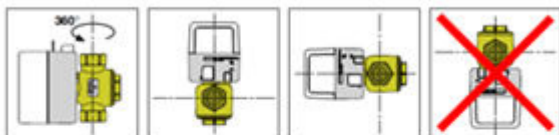
The predefined curves of the Wilo-Para SCU are optimized for high efficiency installations. They have been calculated to meet the majority of the market demands in terms of pressure losses.

Once installed in your appliance, the pump will allow all the components of the hydraulic network to function perfectly (underfloor heating, thermostatic valves etc.)

B. Spécifications de la vanne trois voies - Caleffi 643

Installatie

- Het ventiel kan zowel verticaal als horizontaal worden gemonteerd met de bediening in elke willekeurige positie, **behalve omgekeerd**.



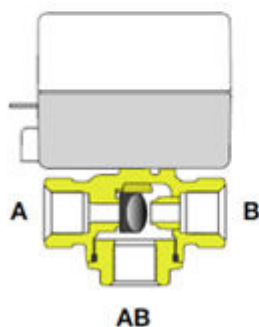
- Bij installatie in een kast moet deze goed geventileerd worden.
- Het drierwegventiel kan niet worden omgebouwd tot een tweewegventiel en omgekeerd.
- Wanneer de zoneventielen geïnstalleerd worden, dient men rekening te houden met de correcte stromingsrichting zoals in onderstaande schema's.
- Het tweeweg zoneventiel kan zowel op de toevoer als op de retour worden gemonteerd; men dient wel rekening te houden met de stromingsrichting die met een pijl op het ventiellichaam wordt aangegeven.

Werkingstoestanden van het ventiel

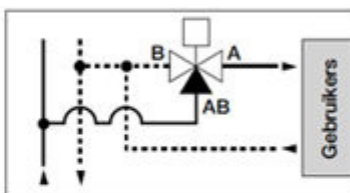
	3-weg
Voeding OFF	"A" gesloten "B" open 'AB' open
Voeding ON	"A" open "B" gesloten 'AB' open
Manueel geopend	"A" open "B" open 'AB' open

3-weg

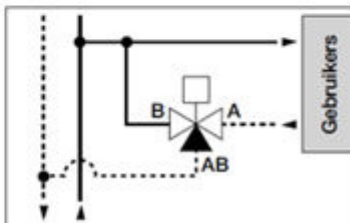
(als er geen aanvoer is, is A gesloten)



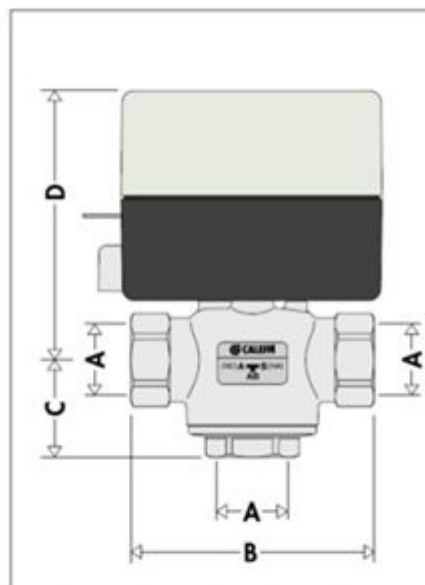
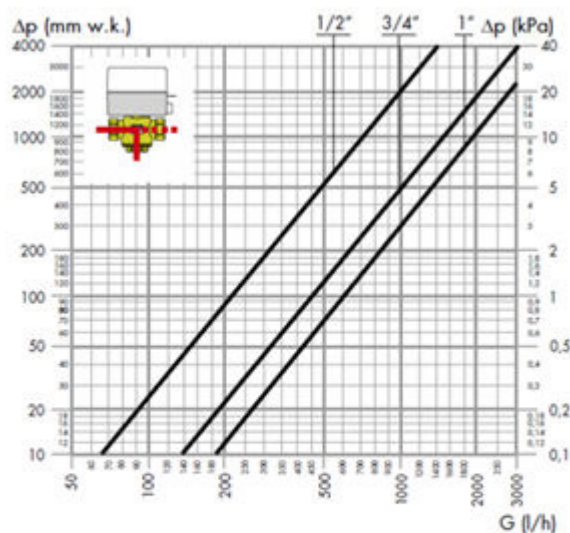
Drie-weg zoneventiel AB met verdeelfunctie in de aanvoer en ON/OFF bediening



Drie-weg zoneventiel AB met mengfunctie in de retour en ON/OFF bediening

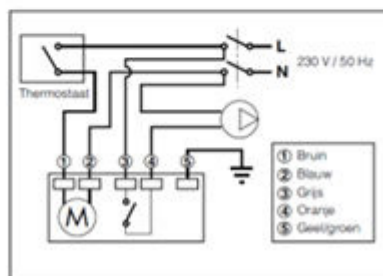


Hydraulische eigenschappen



A	B	C	D	Massa (kg)
1" F	88	46,5	94	1,20

Elektrische aansluitingen



Technische gegevens

Ventiellichaam

Materialen

Lichaam:	messing, EN 12165 CW617N
Bedieningsas:	roestvrij staal
Afsluiter:	EPDM

Prestaties

Vloeistof:	water, glycoloplossingen
Maximumpercentage glycol:	30%
Temperatuurbereik:	0 tot 90°C
Max. vloeistoftemperatuur:	110°C
Max. werkingsdruk:	16 bar
Schroefdraadaansluitingen:	1/2", 3/4", 1" F (ISO 228-1)

Servomotor

Materialen

Blok en deksel:	PC G10
-----------------	--------

Prestaties

Synchroonmotor	
Normaal gesloten	
Voeding:	230 V - 50/60 Hz
Opgenomen vermogen:	6,5 W; 7 VA
Openingstijd	70÷75 s
Sluitingstijd:	5÷7 s
Capaciteit extra microschakelaar:	0,8 A
Beschermingsgraad:	IP 20
Maximale omgevingstemperatuur:	40°C
Volgens richtlijnen:	EN 60730-1 • EN 60730-2-14 2006/95/EG • 2004/108/EG
Kabel:	5x0,75 mm² - lengte 95 cm

Omgevingscondities (ventiel + bediening)

Temperatuurbereik vloeistof:	0 tot 90°C
Omgevingstemperatuur:	
Werking:	0÷40°C EN 60721-3-3 Cl. 3K3, max. vochtigheid 85%

C. Élément chauffant électrique



1. Informations techniques

Utilisation prévue et usage technique :

- Échangeurs de chaleur pour réservoirs en acier inoxydable ou émaillés, d'une capacité de 140 à 200 litres
- Capteurs solaires comme source de chaleur alternative
- Source de chaleur fiable dans les installations photovoltaïques
- Le chauffe-eau dispose d'un second système de sécurité indépendant (85 °C)
- Le chauffe-eau est équipé d'un bouton de réarmement mécanique
- Conforme aux normes de sécurité les plus strictes



ATTENTION

Les éléments chauffants sont fabriqués en acier inoxydable AISI 316. Si la cuve et/ou d'autres composants à l'intérieur de la cuve sont réalisés dans d'autres types d'acier, une corrosion électrolytique peut apparaître

Puissance	3000 W
Tension	230 V
Plage de température	30 - 70°C
Filetage de la bride	6/4"
Longueur de l'élément	344 mm ± 10
Indice de protection IP	IP44
Matériau de la bride	Acier AISI