

Manuel d'installation

HPM-WF - Pompe à chaleur monobloc



Table des matières

1.Préface	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. Maintenance et réparation	9
3.Exigences système	11
3.1. Puissance de raccordement	11
3.2. Volume système disponible	11
3.3. Surface d'installation de 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
3.8. 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 – HPM-WF	15
5.1. Mettre en place l'unité extérieure	15
5.2. Implantation	15
5.3. Raccorder la pompe à chaleur	17
5.3.1. Raccorder les conduites d'eau	17
5.3.2. Raccordement hydraulique	17
5.3.3. Raccordement électrique	18
5.3.4. Installation de l'antenne	20
5.3.5. Évacuation des condensats	21
6.Mise en service du système	22
7.Mise en service de la pompe à chaleur	23
7.1. Note importante de conformité	23
8.Bruit	24
8.1. Législation et réglementation	24
8.2. Pression acoustique en limite de propriété	24
8.3. Puissances acoustiques	24
8.4. Pression acoustique vs puissance acoustique	24
8.5. Impact de l'emplacement	25
8.6. Modes sonores	25
8.6.1. Fonction de limite nocturne	26
8.6.2. Utilisation du mode sonore	26
8.7. Données acoustiques	27
8.7.1. Puissance acoustique	27
8.7.2. Pression acoustique	27

8.8. Outil de calcul	28
A.Pompe de circulation Wilo Para IPWM/SCU	30
B. Spécifications de la vanne trois voies - Caleffi 643	31
C.Élément chauffant électrique	33
1.Informations techniques	33

1. Avant-propos

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, assurez-vous d'avoir lu et compris l'intégralité des instructions de ce manuel. Pour une consultation ultérieure, rendez-vous sur la page d'assistance afin d'obtenir les consignes les plus à jour.

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 indique 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-WF	WHP : unité intérieure hybride préassemblée WEP : unité intérieure entièrement électrique préassemblée WHC : unité intérieure hybride compacte WEC : unité intérieure compacte entièrement électrique

2. Sécurité

2.1. Symboles de sécurité sur la pompe à chaleur

Symbole	Signification
	Lisez les instructions dans le 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 consignes 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-WF 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 d'entretien et/ou d'installation de la pompe à chaleur.
- En aucun cas, n'utilisez de source d'inflammation potentielle pour rechercher ou détecter des fuites de fluide frigorigène. Un détecteur de fuite à halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé

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 ni de corrosion.
- Ce système utilise des tensions électriques très dangereuses. Lors du câblage, reportez-vous attentivement au schéma de raccordement et à ces instructions. Des connexions incorrectes et une mise à la terre insuffisante peuvent entraîner des blessures accidentelles, voire la mort.
- Raccordez solidement l'ensemble des câbles. Un câblage mal serré 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.

- Conservez un espace suffisant 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 du Blackbird ne doivent pas effectuer d'opérations sur ou avec la pompe à chaleur.
- Un installateur est toujours responsable de l'installation de la pompe à chaleur.
- Installez toujours une protection de température en amont du plancher chauffant. Ainsi, le plancher chauffant ne risque pas d'être endommagé.



AVERTISSEMENT

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

- **Risque de coincement. 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 conduites pendant le fonctionnement. La pompe à chaleur peut produire de l'eau jusqu'à 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 sa surface d'installation.
- Ne basculez jamais la pompe à chaleur de plus de 30° par rapport à l'horizontale. De l'huile pourrait 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 parfaitement de niveau dans les deux directions. L'inclinaison ne doit pas dépasser 5°.
- Assurez-vous toujours que la pompe à chaleur n'est pas soumise à une charge avant de la placer sur la surface d'installation souhaitée.
- Isolez systématiquement les conduites 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 système.
- 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 thermique.
- N'utilisez jamais de glycol avec une teneur en éthylène de 50 % ou plus comme antigel.
- Ne coupez jamais l'alimentation principale lorsque la température extérieure est inférieure à 5°C. L'eau contenue 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 forte teneur en chlore ou en sel peut affecter l'échangeur thermique.
- La température minimale de fonctionnement du circuit d'eau est de 15°C.

Risque de performances réduites :

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

Risque de dommages collatéraux :

- Ne faites pas 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 raccordez 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. Message de sécurité important : fluide frigorigène R290

La pompe à chaleur utilise le fluide frigorigène 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.

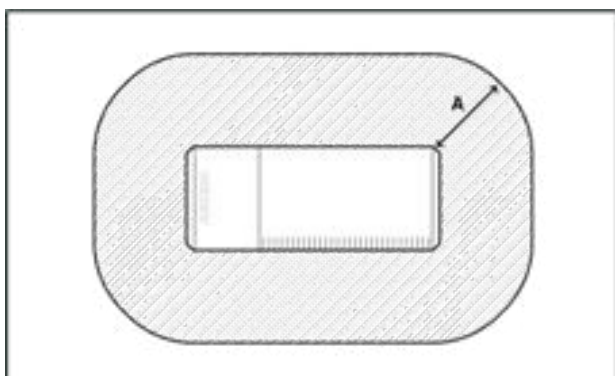
2.3.2. Consignes relatives aux zones de protection

La zone de protection correspond à l'environnement immédiat de la pompe à chaleur et doit rester dégagée de tout danger potentiel. Dans cette zone, il ne doit y avoir ni fenêtres, ni portes, ni entrées/sorties d'air, ni caissons lumineux, ni lanterneaux, ni ouvertures de ventilation. De plus, aucune source d'inflammation ne doit s'y trouver, par exemple des prises de courant, 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. Ne placez pas la pompe à chaleur dans des coffrages ou enceintes qui limitent la ventilation et la circulation d'air autour de l'appareil

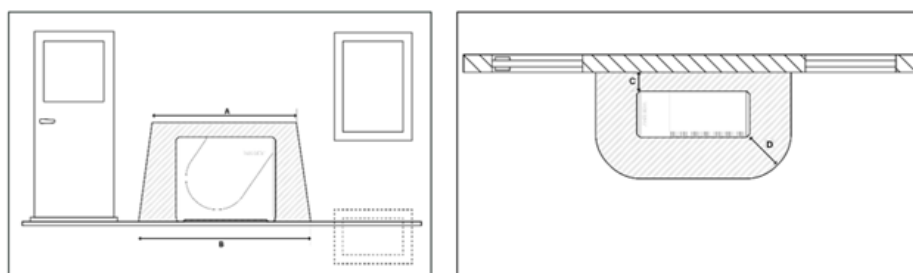
2.3.4. Installation au sol



Dimensions

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

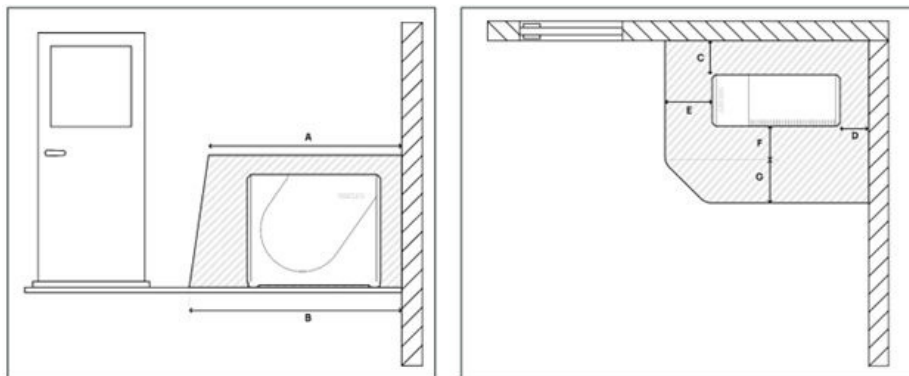
2.3.5. Installation au sol contre un mur de bâtiment



Dimensions :

A = 2100 mm. B = 3100 mm. C = 150 mm. D = 1000 mm. La dimension C correspond à la distance minimale à respecter par rapport au mur.

2.3.6. Installation au sol dans un angle de bâtiment



Dimensions :

A = 2100 mm. B = 2600 mm. C = 150 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 pour les unités intérieures et extérieures fournies par Giacomini. En cas de dysfonctionnement, la réparation des unités intérieure et extérieure du Sparrow, pour les matériaux fournis par Giacomini, est exclusivement autorisée au personnel habilité de Giacomini. Il est donc interdit au personnel non autorisé de Giacomini 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 intervention sur site n'est possible, la pompe à chaleur complète devra être renvoyée en usine pour réparation.



DANGER

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

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

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

Les règles 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. Une lampe de détection de fuites à halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée
- Si une fuite de fluide frigorigène est détectée et qu'une intervention de soudage est nécessaire, tout le fluide doit être retiré du système ou isolé (à l'aide de vannes d'arrêt) dans une partie du circuit suffisamment éloignée 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 collectée dans des bouteilles adaptées. N'utilisez jamais d'air comprimé ni d'oxygène pour rincer des systèmes frigorifiques.
- Lors de l'utilisation d'une pompe à vide, veillez à ce que son 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 qu'ils contiennent.
- Les bouteilles de gaz doivent être stockées dans un endroit adapté, conformément aux instructions.
- Avant que 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 circuit frigorifique : la plus grande prudence s'impose.
- 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 contrôle d'étanchéité de suivi.
- Lors du retrait du fluide frigorigène d'un système, que ce soit pour la maintenance ou pour une mise hors service, il est recommandé d'évacuer l'ensemble des 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 frigorigènes inflammables.
- Le fluide frigorigène récupéré doit être retourné au fournisseur dans le cylindre de récupération approprié, et le bordereau de suivi des déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas de fluides frigorigènes dans les unités de récupération, et surtout pas dans les cylindres.

3. Exigences du système

3.1. Puissance de raccordement

Pour garantir un fonctionnement optimal, nous recommandons :

- Un disjoncteur 16 A type B et un dispositif différentiel (RCD) de 30 mA pour la pompe à chaleur.
- Un deuxième disjoncteur 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 à une phase différente.

3.2. Volume système disponible

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

- Installer 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 robinet thermostatique, le cas échéant. Il est en outre recommandé de raccorder directement la pompe de circulation du plancher chauffant à la connexion prévue à cet effet sur l'unité intérieure, afin de garantir un débit minimal de 1 m³/h avec une température d'eau minimale de 15°C.



IMPORTANT

Le contournement de la sécurité de température externe du système de chauffage par le sol ne doit jamais être effectué afin d'éviter tout dommage aux conduites.

3.3. Surface d'installation de l'unité extérieure

La HPM-WF doit être installée à l'air libre et un espace suffisant doit être prévu tout autour de la HPM-WF afin de garantir une bonne circulation de l'air. De plus, l'accès à la HPM-WF ne doit pas être librement accessible au public et/ou aux enfants (qui jouent).

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

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

3.4. Unité intérieure

- Doit être installée à l'intérieur.
- Doit toujours être installée en position verticale.
- Température ambiante comprise entre 10°C et 35°C.
- Le mur est 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 l'unité extérieure.

- Cela évite de surcharger le circuit dédié à l'unité extérieure (celle-ci consomme 16 A en pleine charge).

3.5. Thermostat

La pompe à chaleur fonctionne aussi bien avec des thermostats traditionnels marche/arrêt 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 en charge l'ensemble des fonctions de manière complète. 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 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

- Le serpentin du ballon de pompe à chaleur à chauffage indirect doit présenter une surface minimale de 2.5 m² afin d'assurer un transfert de chaleur performant.
- Prévoir un débit compris entre 1 et 2 m³/h à travers le serpentin, avec un débit optimal de 1,3 m³/h dans les deux circuits dans le cas d'une installation entièrement électrique.
- Le serpentin 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 ces conditions, un cycle de prévention anti-légionelles peut être réalisé avec succès.
- Dans le cas d'une cuve en acier, il est recommandé d'installer une anode. C'est essentiel pour limiter la corrosion de l'acier et prolonger la durée de vie de la cuve.
- Le ballon doit être conforme à 2014/68/EU.
- Si l'installateur utilise un ballon non recommandé par Giacomini, il lui incombe de garantir qu'un cycle de prévention anti-légionelles puisse être effectué avec succès.

3.7. Vanne 3 voies

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

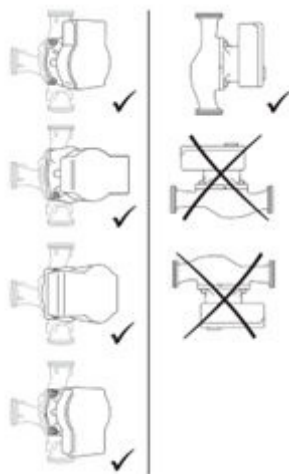
3.8. Séparateur d'impuretés

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

Veillez noter que Giacomini ne fournit aucune garantie sur le système de pompe à chaleur si aucun séparateur d'impuretés en état de fonctionnement 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 des performances ou endommager le système. Consultez l'illustration ci-dessous pour plus d'informations.



4. Options de configuration

4.1. Configuration – Tout électrique

Le Flintkan, associé aux équipements complémentaires, fournit l'eau nécessaire au chauffage central ainsi qu'à l'eau chaude sanitaire. Pour alimenter l'eau sanitaire, il est indispensable d'installer un ballon permettant de stocker l'eau chaude. Pour des performances optimales, le ballon d'ECS indirect doit offrir une capacité d'échange thermique suffisante. Il est recommandé d'utiliser des ballons Giacomini ou de veiller à ce que le ballon dispose d'une surface d'échange en serpentín d'au moins 2,5 m². La commutation entre l'eau du circuit de chauffage et l'eau chaude sanitaire peut être réalisée 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 électrique d'appoint peut servir de solution de secours ou compléter la puissance disponible lors des jours les plus froids. Si nécessaire, il peut aussi aider au dégivrage de HPM-WF.

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, produit l'eau chaude sanitaire. Si une chaudière est utilisée, elle peut également servir de solution de secours lorsque la pompe à chaleur ne dispose pas d'une puissance suffisante pour chauffer l'ensemble de la maison. Dans ce cas, la HPM-WF pilote le fonctionnement de la chaudière. La chaudière peut aussi contribuer au cycle de dégivrage

5. Installer la pompe à chaleur - HPM-WF

5.1. Installer 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 appareil 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 requises dégagées de toute obstruction.
- 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 au plan horizontal. Un mauvais alignement du compresseur peut entraîner des dommages irréversibles au produit ou réduire sa durée de vie.

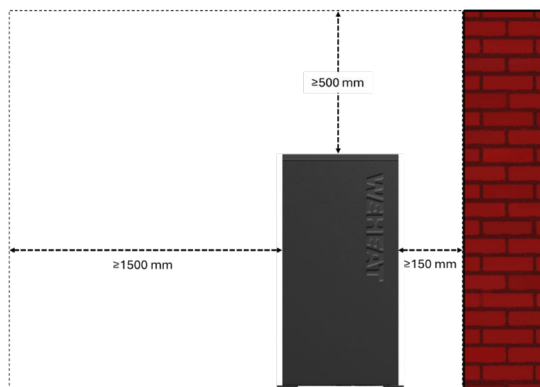
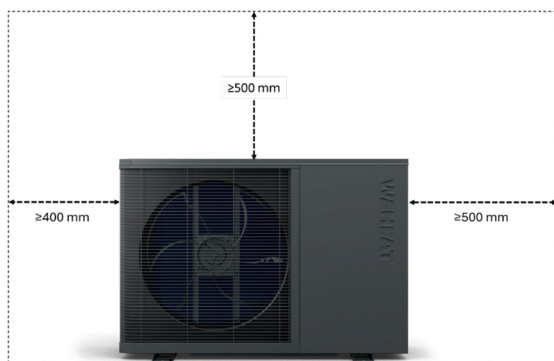


IMPORTANT

Avant l'installation, l'appareil doit être contrôlé afin de vérifier l'absence de dommages et la présence de tous les éléments. Tout dommage ou toute pièce manquante doit être signalé(e).

5.2. Implantation

- Choisissez l'emplacement en respectant les distances minimales requises afin de garantir un débit d'air suffisant.
- Choisissez l'emplacement conformément à la [zone de protection pour le propane \[8\]](#).
- Maintenez toutes les ouvertures de ventilation nécessaires dégagées de tout obstacle.
- Nettoyez la surface d'installation. Veillez à ne laisser aucun objet pointu ni débris susceptibles d'endommager la toiture.
- Retirez l'emballage de l'unité extérieure.
- Assurez-vous que l'unité extérieure est de niveau, avec un écart maximal de 5°.
- Installez la pompe à chaleur dans un endroit moins exposé au vent afin d'assurer des performances optimales et d'éviter d'éventuels dommages dus aux vents forts.



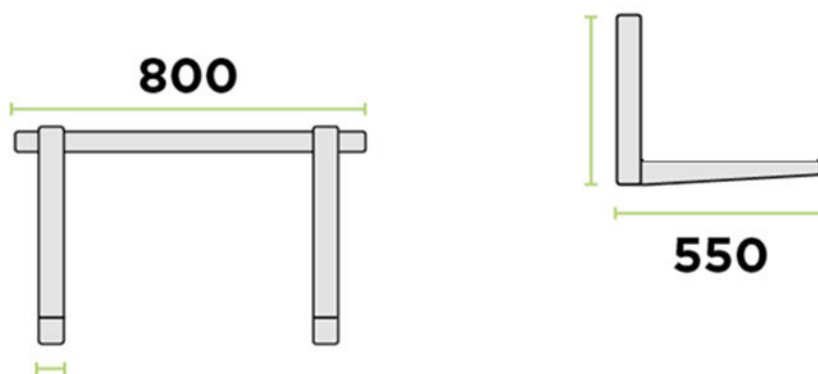
Espace libre lors de l'installation du HPM-WF

- Utilisez des bigfoots ≥ 600 mm pour éviter tout basculement. Placez la pompe à chaleur au centre du bigfoot



Le HPM-WF sur le bigfoot

- Pour une fixation murale, envisagez d'acheter une étagère murale aux dimensions suivantes :
 - Longueur minimale du support mural : 800 mm
 - Longueur minimale du bras de fixation : 550 mm



Dimensions minimales pour une étagère murale

5.3. Raccordement de la pompe à chaleur

5.3.1. Raccordement des conduites d'eau

Raccordez les conduites d'eau comme indiqué sur l'un des schémas d'installation. Respectez attentivement les points suivants :

- Utilisez des tuyaux d'un diamètre suffisamment grand. Un débit optimal de 1 m³/h est requis
- Installez un séparateur de boues magnétique dans le système. Veillez à ce qu'il soit placé sur le raccord de retour vers l'unité extérieure afin d'éviter toute contamination/dommages 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.

5.3.2. Raccordement hydraulique



AVERTISSEMENT

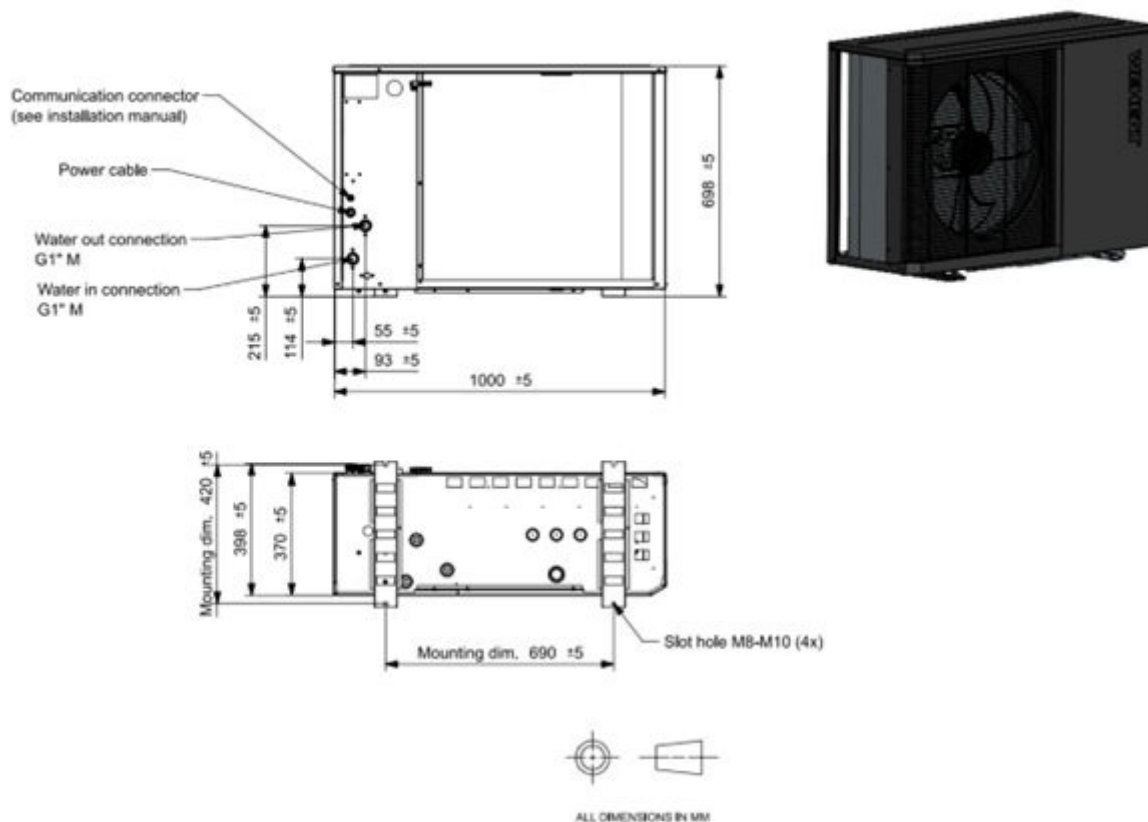
- La quantité de tuyauterie utilisée pour l'installation doit être réduite au minimum.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.

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



IMPORTANT

- Le raccord supérieur correspond à la sortie d'eau chaude pour la conduite d'aller vers la maison. Le raccord inférieur correspond à l'entrée d'eau froide, c'est-à-dire la conduite de retour depuis la maison
- Veillez à ce que les 500 premiers mm des conduites d'aller et de retour soient flexibles (tuyaux flexibles), afin que l'unité extérieure puisse bouger librement. Un raccordement rigide peut provoquer des bruits et des vibrations inutiles, ainsi que des dommages à la pompe à chaleur et aux conduites.



Raccordements du HPM-WF

2. Raccords mâles G1" sur la pompe à chaleur. Possibilité d'utiliser un raccord en 2 pièces + joint d'étanchéité.
3. Isolez les conduites de départ et de retour

5.3.3. Raccordement électrique



ATTENTION

Risque de dommages collatéraux

- Ne raccordez aucun autre appareil sur le 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 service ou toute personne qualifiée équivalente afin d'éviter tout danger.



IMPORTANT

Les conducteurs du câble doivent avoir une section minimale de 2,5 mm². Câble possible : XMKV ou YMKV

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

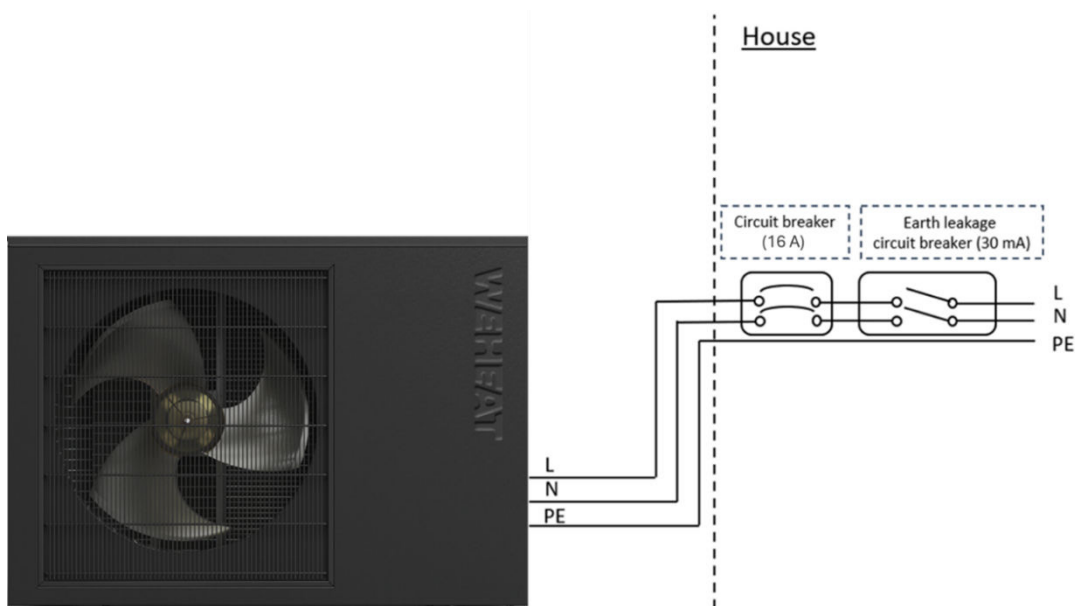
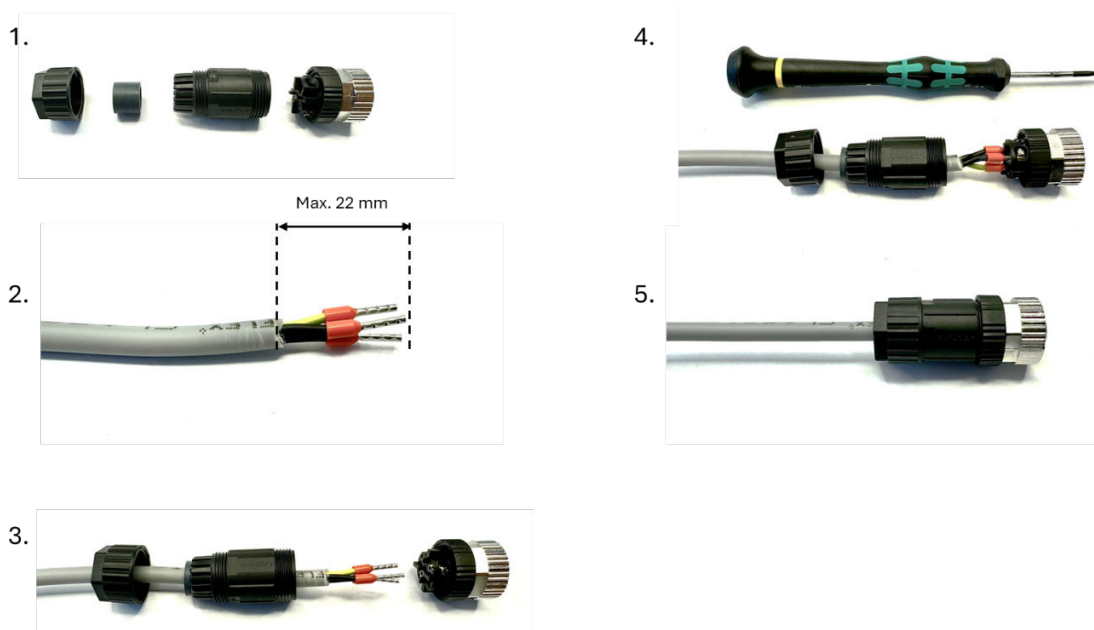


Schéma électrique d'alimentation - HPM-WF

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



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



IMPORTANT

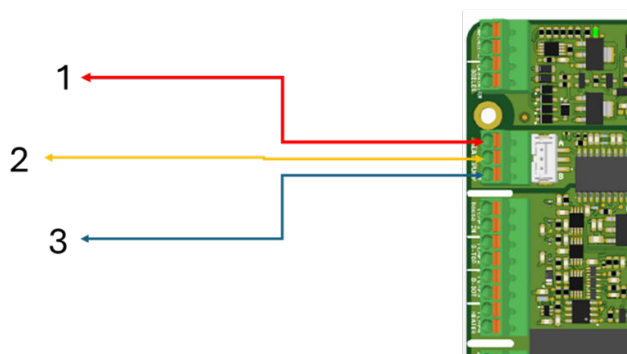
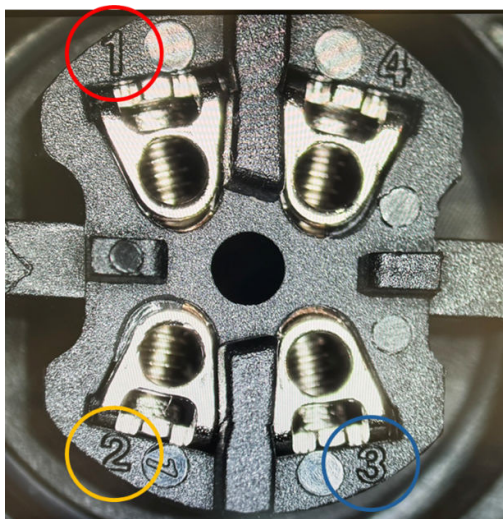
La longueur maximale autorisée du câble de communication entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 20 mètres.

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



IMPORTANT

Assurez-vous de raccorder correctement le câble de communication en vous référant à l'illustration ci-contre, puis connectez chaque borne sur le raccordement HEAT PUMP de l'unité intérieure.



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

3. Acheminez l'alimentation vers le disjoncteur du tableau électrique et le câble de communication jusqu'à l'emplacement d'installation de l'unité intérieure.
4. Notez le numéro de série de la pompe à chaleur. Ce numéro est nécessaire pour mettre la pompe à chaleur en service ultérieurement.

5.3.4. Installation de l'antenne

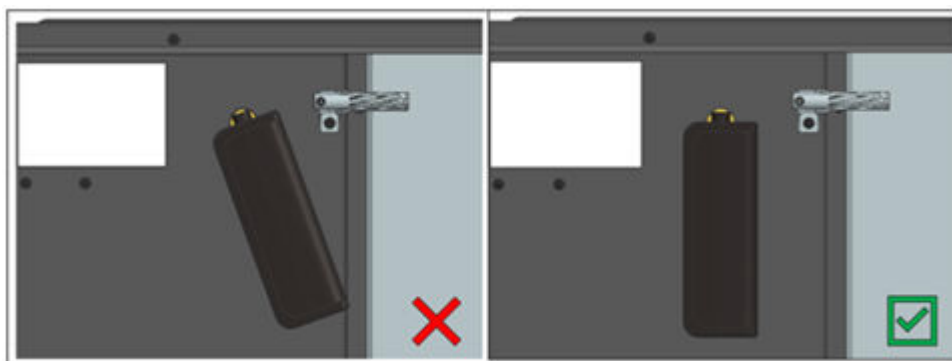
1. Sortez délicatement l'antenne de son emballage afin d'éviter tout dommage. Repérez le connecteur SMA à l'arrière du HPM-WF



2. Vissez l'antenne à la main jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée, et vérifiez qu'elle est correctement raccordée, sans utiliser d'outil.



3. Vérifiez que l'antenne est orientée vers le bas. Si nécessaire, tournez-la délicatement dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle soit correctement alignée.



5.3.5. Évacuation des condensats



IMPORTANT

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

Lors du dégivrage, la HPM-WF libère à la fois de l'eau de dégivrage et de petits morceaux de glace. La plaque de base sous l'évaporateur comporte de larges ouvertures afin que l'eau et la glace puissent tomber directement au travers. L'évaporateur peut ainsi continuer à chauffer.

Veillez à laisser suffisamment d'espace libre sous l'appareil afin que l'eau et la glace puissent tomber sans risque, sans provoquer de dégâts ni de danger de glissade.

Le HPM-WF est fourni sans bac de récupération ; si un bac est nécessaire, il doit être installé séparément. Si un bac optionnel est monté pour éviter la chute de morceaux de glace, maintenez le bac et le chemin d'évacuation au-dessus du point de congélation afin d'éviter qu'ils ne se bouchent en cas de gel (utilisez, si besoin, un chauffage adapté). Contrôlez régulièrement la zone d'évacuation et retirez, le cas échéant, les feuilles ou les saletés.

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 sur 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 système 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 - pulsant	Veille
Bleu - pulsant	Chauffage
Cyan - pulsant	Refroidissement
Violet - pulsant	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 réussi à se connecter à Internet. Contactez Giacomini pour 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 dans [Mise en service de la pompe à chaleur \[23\]](#)
2. **Purge :**
 - a. Utilisez le portail pour activer **Commande manuelle > Démarrer > Purge > Démarrer**.
 - b. Laissez le mode Purge fonctionner **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 toute 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 > Sélectionnez 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. Par mesure 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 à créer un compte installateur. Ouvrez l'e-mail et créez votre compte via le lien fourni.
2. Ouvrez le portail Giacomini.
Le portail est accessible sur [portail](#).
3. Connectez-vous avec les identifiants du compte installateur.
4. Accédez au menu et sélectionnez l'onglet « Foyer ».
5. Dans l'onglet « Foyer », cliquez sur le bouton « Ajouter un foyer ».
6. Demandez l'adresse e-mail du propriétaire et associez-la au foyer.
7. Associez la pompe à chaleur au foyer à l'aide du numéro de série.
8. Cliquez ensuite 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 Giacomini HPM-WF pompe à chaleur est opérationnelle. Poursuivez avec [Mise en service du système \[22\]](#).

7.1. Note de conformité importante

Afin de respecter les normes légales et de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques, il est obligatoire de conserver 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 légal 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, alinéa 2), 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 seuils. Si elle 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 émise par une pompe à chaleur. Cette valeur ne dépend ni de la distance ni des conditions environnantes, et elle 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 énergétique 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 produite par une pompe à chaleur, exprimée en décibels (dB(A)). Il s'agit d'une caractéristique intrinsèque de l'appareil, mesurée dans des conditions standardisées. La puissance acoustique est un indicateur objectif des émissions sonores de 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 s'exprime le plus souvent 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 basse	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

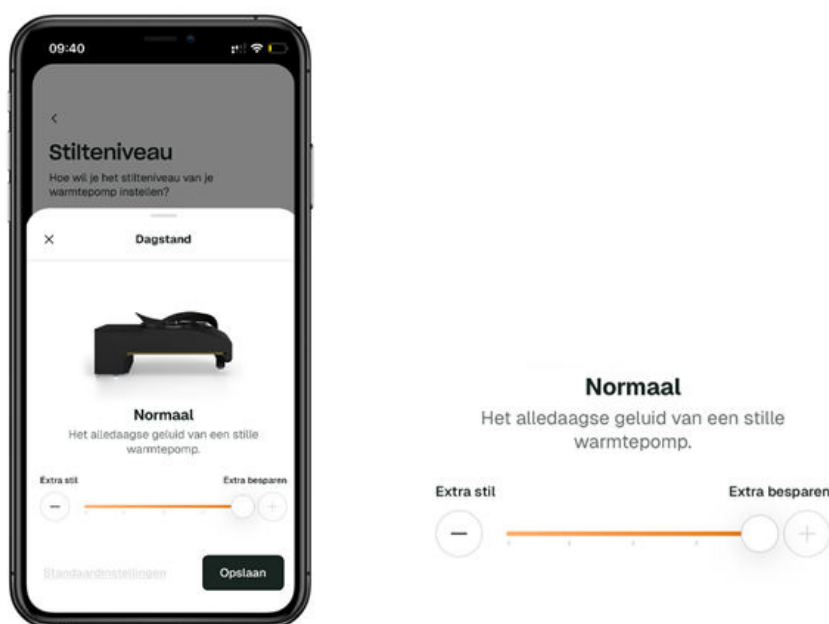
Lors de l'installation de la pompe à chaleur, plusieurs facteurs doivent être examinés avec soin afin d'éviter toute nuisance sonore potentielle. Il incombe à l'installateur de prendre en compte les points suivants pour réduire au maximum les bruits liés à l'installation.

- Surface stable : Installez de préférence la pompe à chaleur sur un support stable et robuste afin de limiter les vibrations et de réduire la transmission du bruit vers l'environnement.
- Installation sur un toit en bois : Si la pompe à chaleur est posée sur un toit en bois, répartissez la charge sur la plus grande surface possible. Placez l'appareil idéalement sur les zones les plus résistantes de la structure, comme les poutres ou le châssis porteur le long des bords. De plus, ajouter du poids sous la pompe à chaleur, par exemple des dalles, peut contribuer à atténuer les vibrations.
- Utilisation de plots antivibratiles : Installez des plots antivibratiles sous la pompe à chaleur pour absorber efficacement les vibrations et éviter la transmission des bruits solidiens au bâtiment.
- Évacuation des condensats : Veillez à ce que l'eau libérée pendant le cycle de dégivrage puisse s'écouler facilement. Cela évite l'accumulation puis le regel par basses températures, susceptible d'entraîner des dommages ou des bruits supplémentaires.
- Raccordement hydraulique flexible : Raccordez la pompe à chaleur côté eau avec des conduites flexibles. Cela empêche les vibrations de la pompe à chaleur d'être transmises à la maison.
- Contrôle de la liberté de mouvement : Après l'installation, vérifiez que la pompe à chaleur peut bouger légèrement. Cela permet de confirmer que les plots antivibratiles fonctionnent correctement et qu'il n'y a pas de contact direct avec des éléments fixes pouvant transmettre le bruit.
- Distance aux murs : Ne placez 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 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 aux espaces habités : Si possible, évitez d'installer l'appareil directement à proximité de zones sensibles, telles que 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 les nuisances sonores pour vous-même et vos voisins au strict minimum.

8.6. Modes sonores

Nos pompes à chaleur disposent 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 façon 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 minimale — émissions sonores réduites au strict minimum.
Mode 2	Niveau sonore réduit — idéal en zone résidentielle avec des exigences acoustiques strictes.
Mode 3	Puissance réduite — idéale lorsque l'on souhaite un niveau sonore plus faible.
Mode 4 - Standard	Puissance nominale — un bon équilibre entre niveau sonore et performances.
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 pendant certaines plages horaires, par exemple la nuit. Le programme « heures silencieuses » peut être activé jusqu'à 20 heures par jour. L'activation de cette fonction limite la puissance de sortie maximale de la pompe à chaleur (ce mode réduit la puissance du compresseur). Durant ces heures, la puissance est inférieure au réglage utilisé en journée, afin de minimiser les émissions sonores. La limite nocturne est idéale dans les zones résidentielles où l'on souhaite réduire les nuisances sonores la nuit au strict minimum. Avec l'arrivée des nouveaux modes sonores, nous proposons une gamme de réglages plus large. Cela implique aussi une variation potentielle plus importante des niveaux de bruit que la pompe à chaleur peut produire. Selon les situations, il est important que vous déterminiez vous-même, en tant qu'utilisateur, le niveau sonore le plus adapté à votre contexte. Ce niveau peut en plus être ajusté pour la nuit. Le bruit perçu d'une pompe à chaleur dépend fortement de son emplacement (près de la maison, sur un toit) et de la manière dont elle a été installée. Il est également essentiel 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'employer correctement les nouveaux modes sonores et vous êtes responsable de régler 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 habitation. Si le niveau sonore du 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 suffisamment de puissance pour maintenir votre maison au chaud.

Il est conseillé de faire ce test lorsque les températures extérieures sont plus basses, afin d'obtenir une bonne idée des performances. Votre logement n'atteint toujours pas la bonne température après 24 heures ? Dans ce cas, choisissez un mode sonore plus élevé. Gardez à l'esprit qu'en période de froid, un mode sonore plus bas peut entraîner un chauffage insuffisant.

8.7. Données acoustiques

Le tableau ci-dessous présente les données acoustiques de la HPM-WF. Il indique à la fois les niveaux de puissance acoustique 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. En complément, les niveaux de pression acoustique sont 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 acoustique

Tableau 1. Niveau de puissance acoustique - mode jour

Mode	LWA-max *	LWA-max A7 *
	dB (A)	dB (A)
Mode 5	58.0	58.0
Mode 4 **	57.0	55.0
Mode 3	55.0	52.5
Mode 2	52.5	51.5
Mode 1	51.5	51.5

* Mesures effectuées conformément à la norme EN12102-1

** Mode sonore standard

Tableau 2. Niveau de puissance sonore - mode nuit

Mode	LWA-max*
	dB (A)
Mode 7	55.0
Mode 6	53.5
Mode 5**	51.5
Mode 4	51.0
Mode 3	51.0
Mode 2	51.0
Mode 1	0

* Mesures effectuées conformément à la norme 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	50.0	44.0	40.5
Mode 4 ***	47.0	41.0	37.5
Mode 3	44.5	38.5	35.0
Mode 2	43.5	37.5	34.0
Mode 1	43.5	37.5	34.0

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

** Pression acoustique mesurée à puissance maximale et avec une température extérieure de 7 degrés

*** 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 les pouvoirs publics. Cet outil est conçu pour vérifier, à partir de calculs acoustiques, si une installation prévue respecte les exigences sonores en vigueur. Plusieurs paramètres sont pris en compte, notamment :

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

La calculatrice 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 pose directement au sol, à côté de la maison, peut générer des réflexions sonores sur des surfaces dures à proximité, comme les murs ou les revêtements. L'utilisation d'écrans acoustiques (panneaux, clôtures, etc.) peut réduire ces réflexions et abaisser le niveau sonore en limite de propriété.
2. **Maison individuelle, unité extérieure sur une extension accolée (Gg_2) :** Lorsqu'elle est installée sur une extension, les murs du bâtiment principal comme ceux de l'extension peuvent renvoyer le bruit, 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 au fond de la parcelle (Gg_2A) :** Une installation sur une structure séparée, comme 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. Des structures voisines peuvent toutefois réfléchir le son et augmenter le niveau sonore dans certaines zones. Le positionnement judicieux d'écrans acoustiques et l'ajustement de la direction de soufflage sont essentiels pour limiter les nuisances.
4. **Maison individuelle, unité extérieure sur le toit (Gg_3) :** Installer l'unité en toiture peut entraîner une diffusion plus large du bruit, en raison de l'absence d'obstacles directs. Le son peut toutefois porter plus loin et atteindre des parties plus 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 peut aider à limiter ces effets au maximum

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

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

Quelle que soit la méthode d'implantation, il est important de tenir compte des spécificités de l'environnement 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

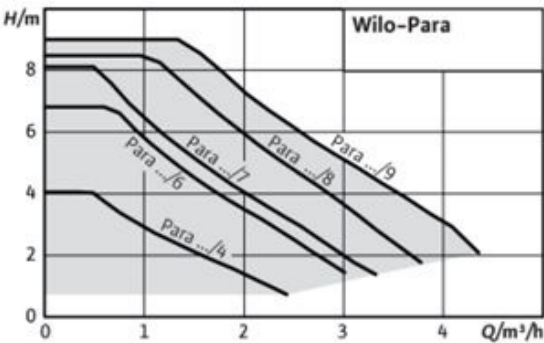


Wilo-Para
The OEM solution for heating and air conditioning applications



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

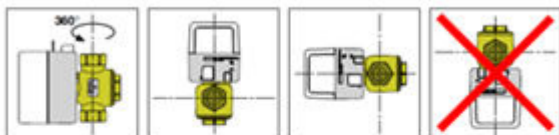
The predefined curves of the Wilo-Para SCU are optimized for high efficiency installations. They have been calculated to meet the majority of the market demands in terms of pressure losses.

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**.



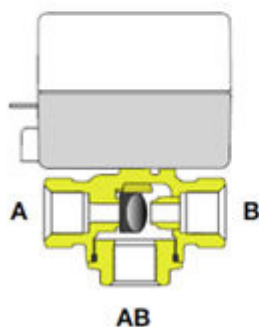
- Bij installatie in een kast moet deze goed geventileerd worden.
- Het driewegventiel kan niet worden omgebouwd tot een tweewegventiel en omgekeerd.
- Wanneer de zoneventielen geïnstalleerd worden, dient men rekening te houden met de correcte stromingsrichting zoals in onderstaande schema's.
- Het tweeweg 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

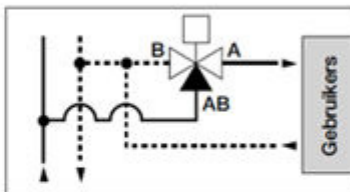
	3-weg
Voeding OFF	"A" gesloten "B" open 'AB' open
Voeding ON	"A" open "B" gesloten 'AB' open
Manueel geopend	"A" open "B" open 'AB' open

3-weg

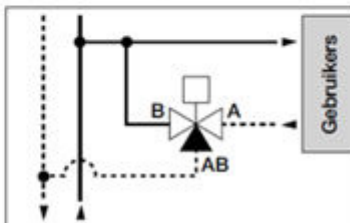
(als er geen aanvoer is, is A gesloten)



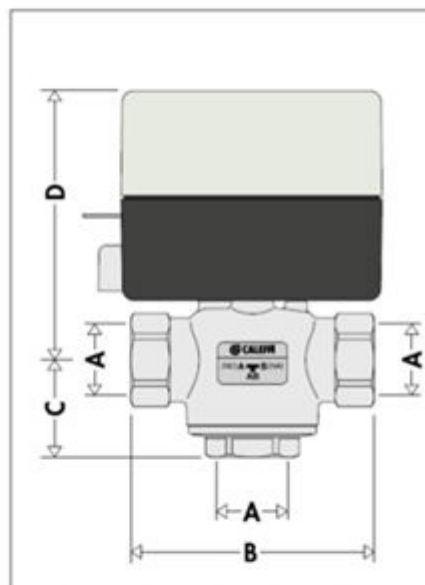
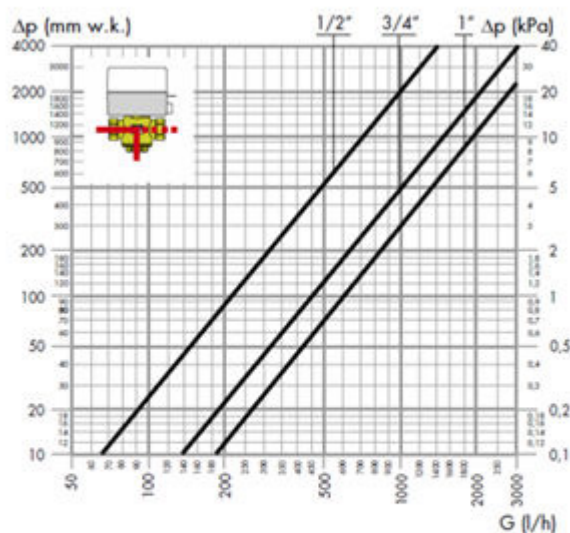
Drie-weg zoneventiel AB met verdeelfunctie in de aanvoer en ON/OFF bediening



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

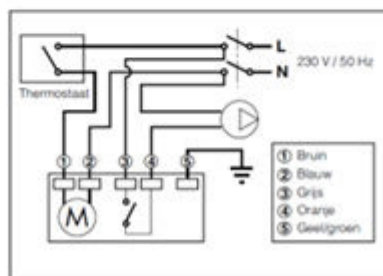


Hydraulische eigenschappen



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 mm ² - 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 thermiques pour réservoirs en acier inoxydable ou émaillés, d'une capacité de 140 à 200 litres 33
- Capteurs solaires comme source de chaleur alternative
- Source de chaleur fiable dans les installations photovoltaïques
- Le chauffage dispose d'un deuxième système de sécurité indépendant à 85°
- Le chauffage intègre un bouton de réarmement mécanique
- Conforme aux normes de sécurité les plus strictes



ATTENTION

Les chauffages 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 survenir

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