



*Pompe à chaleur air/eau réversible monobloc pour le chauffage, le refroidissement et la production d'eau chaude sanitaire*

**Edge F**  
**SÉRIE WiSAN-PME 1 S 2.1-8.1**



**BULLETIN TECHNIQUE**



<b>3</b>	<b>Caractéristiques générales</b>
3	Caractéristiques techniques unité standard
5	Vue et schéma fonctionnel
6	Terminologie des machines
6	Configurations avec sources de chaleur auxiliaires
7	Liste complète des accessoires
8	Composants gérables par l'unité
<b>9</b>	<b>Données techniques</b>
9	Données techniques générales
12	Plage de fonctionnement
13	Données électriques
13	Limite puissance absorbée
14	Niveaux sonores
15	Données hydrauliques
16	Données hydrauliques
20	Rendement en chauffage
23	Données pour le calcul UNI/TS 11300-4
27	Rendement en refroidissement
29	Données pour le calcul UNI/TS 11300-3
<b>30</b>	<b>Configurations et accessoires</b>
30	Configuration avec résistance électrique intégrée
32	Configuration hybride
33	Gestion en cascade
35	Configuration avec circuit solaire thermique
36	Configuration avec Chauffe-eau ECS
45	Configuration avec circuit primaire et secondaire
53	Autres accessoires fournis séparément
58	Compatibilité des accessoires/configurations
<b>60</b>	<b>Contrôle et connectivité</b>
60	Interface utilisateur IHM)
61	Fonctions principales
70	Gestion et surveillance via Clivet-Eye
70	Gestion via ELFOControl
71	Gestion via Modbus
72	Gestion avec thermostat de zone Wi-Fi
<b>76</b>	<b>Schémas et installation</b>
76	Schémas d'installation simplifiés
83	Raccordements et schémas électriques
88	Espaces à respecter pour l'installation
<b>90</b>	<b>Dimensions</b>



Clivet participe au programme de certification EUROVENT  
Les produits intéressés sont décrits dans la liste des produits certifiés du site EUROVENT  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

# Caractéristiques générales

## Caractéristiques techniques de l'unité standard

Edge EVO 2.0 - EXC est une pompe à chaleur air/eau réversible monobloc pour le chauffage, le refroidissement et la production d'eau chaude sanitaire. L'unité a été conçue et fabriquée pour être installée à l'extérieur ; il suffit de brancher l'alimentation électrique et les conduites d'eau.

Classe d'efficacité saisonnière en mode chauffage (conformément à EU 811/2013) :

- A++ (alimentation en eau à 55 °C)
- A+++ (alimentation en eau à 35 °C)



### Circuit réfrigérant

L'unité est équipée d'un circuit réfrigérant à compression de vapeur, qui comprend :

- compresseur rotatif hermétique à inverter DC brushless, avec sondes de température des gaz d'admission et de refoulement et réchauffeur pour le préchauffage de l'huile
- échangeur de chaleur à paquet d'ailettes côté source avec traitement « Blue fin »
- échangeur de chaleur à plaques côté utilisateur avec résistance antigel
- détendeur électronique avec logique PWM autorégulatrice
- vanne à 4 voies pour inverser le cycle de réfrigération
- séparateur et récepteur de liquide
- filtre
- capteurs haute et basse pression
- interrupteur de haute pression

### Compresseur

Compresseur de type hermétique Twin Rotary DC, avec démarrage progressif et contrôlé par un inverter, permettant de moduler en permanence la puissance fournie en fonction de la demande réelle, ce qui garantit les meilleures performances en termes de fiabilité, de faible consommation et de rendement saisonnier élevé. Il est équipé d'un dispositif de protection du moteur contre la surchauffe, la surintensité et la température excessive du gaz d'alimentation, et est livré avec une charge d'huile. Un réchauffeur de garde à insertion automatique empêche le réfrigérant de diluer l'huile lorsque le compresseur s'arrête. Il est monté sur des supports en caoutchouc absorbant les vibrations, afin d'assurer un fonctionnement sans vibrations dans toutes les conditions de fonctionnement, et possède une enveloppe insonorisée qui minimise les émissions sonores.

### Réfrigérant

Gaz réfrigérant écologique R-290

### Ventilateur

Ventilateur simple avec pales en forme de faucille en résine ABS, logé dans une buse aérodynamique pour augmenter l'efficacité et réduire le niveau sonore. La condensation est contrôlée au moyen d'un moteur DC brushless à vitesse variable, à haut rendement et couplé directement, qui règle sa vitesse en permanence.

### Échangeur côté utilisateur

Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable AISI 316 à faible teneur en réfrigérant et à grande surface d'échange, doté d'une isolation thermique externe anti-condensation de 10 mm d'épaisseur en polypropylène expansé fritté. Des sondes de température de l'eau sont présentes à l'entrée et à la sortie de l'échangeur de chaleur pour une surveillance et une protection constantes : elles activent la fonction antigel lorsque la température ambiante et/ou la température de l'eau d'alimentation descendent en dessous des valeurs limites. La fonction antigel est également active lorsque l'unité est en mode veille.

### Échangeur côté source

Échangeur à paquet d'ailettes à détente directe réalisé avec des ailettes en aluminium et des tuyaux en cuivre expansés mécaniquement pour mieux adhérer au collier d'ailette. L'espacement entre les ailettes est soigneusement étudié pour maximiser l'efficacité de l'échange thermique et réduire le dégivrage pour une efficacité saisonnière optimale. Les ailettes sont en aluminium avec traitement hydrophile « Blue fin » qui facilite l'élimination des condensats, améliorant ainsi le dégivrage. L'unité a été conçue de manière à ce que, lorsqu'elle est en mode Chauffage, le fluide réfrigérant circule efficacement à l'intérieur de l'échangeur pendant l'évaporation afin d'éviter la formation de glace dans le fond. Deux sondes détectent également la température de l'air neuf et la température de l'échangeur de chaleur, afin de surveiller et d'optimiser le dégivrage.

## Structure

Structure conçue pour une installation en extérieur, base et structure portante en tôle d'acier avec traitement de surface galvanisé à chaud de 12/10 d'épaisseur, et isolation en matériau thermoformé. Revêtement complet en poudre de polyester SB1436 pour les parties exposées, ce qui garantit une résistance totale et de longue durée à la corrosion et aux intempéries.

## Panneaux

Panneaux de tôle en zinc-magnésium peints SB1436 pour une installation à l'extérieur, qui garantissent une résistance supérieure à la corrosion et qui n'ont pas besoin d'être peints régulièrement. Chaque panneau peut être facilement retiré pour permettre un accès complet aux composants internes à des fins d'inspection et d'entretien.

## Circuit hydraulique

L'unité peut être raccordée à un circuit hydraulique et est équipée de :

- circulateur primaire à haut rendement
- purgeur automatique
- soupape de sécurité 3 bars
- fluxostat pour le réglage de la circulation de l'eau
- manomètre
- vase d'expansion côté système de 8 litres (avec un volume disponible de 4,8 litres et une pression de pré-charge de 1 bar)

## Pompe

Circulateur primaire modulant, équipé d'un moteur DC brushless, avec indice de protection IP44.

La régulation pour les tailles est assurée par un inverter autorégulateur : il règle sa vitesse en fonction de l'écart entre la température de l'eau (T1) et le point de consigne requis.

## Tableau électrique (alimentation et contrôle)

Armoire électrique située à l'intérieur de l'unité, facilement accessible en retirant un panneau, équipée d'une section de puissance et d'une section de contrôle.

La partie puissance est composée de :

- carte inverter dédiée à la gestion du compresseur
- bornes d'alimentation principales

La partie réglage comprend :

- carte dédiée à la gestion du circuit réfrigérant, connectée à tous les capteurs qui détectent la température de l'air neuf, de l'évaporation, de la condensation et du compresseur. Algorithme optimisé pour une gestion efficace du dégivrage
- carte dédiée à la gestion hydronique de l'installation, connectée au fluxostat pour la protection contre le manque d'eau et aux sondes de température de l'eau de reprise et de reflux
- carte inverter dédiée à la gestion du compresseur
- bornes de raccordement pour la gestion des fonctions de l'unité
- bornes pour raccorder l'interface utilisateur
- entrées pour le raccordement de 1 ou 2 thermostats de zone
- entrée pour l'activation ON/OFF à distance
- entrées pour le raccordement de sondes optionnelles (source de chaleur auxiliaire, ballon eau sanitaire, circuit secondaire)
- sorties pour alarme et état de dégivrage
- sorties pour la gestion des pompes secondaires éventuelles, de la recirculation de l'eau chaude sanitaire et du solaire thermique
- sortie pour la gestion d'une source de chaleur auxiliaire
- sortie pour la gestion électrique de la résistance du ballon d'eau chaude sanitaire (max. 4kW)
- port de communication RS485 avec sortie Modbus (dans l'interface utilisateur)

## Interface utilisateur

L'interface utilisateur est utilisée pour contrôler les paramètres de fonctionnement de l'unité et pour gérer certains composants de l'installation. Elle dispose d'un capteur de température intégré et peut également être utilisée comme thermostat de zone. Elle comprend un module Wi-Fi, permettant la gestion via une application.

Les principales fonctions gérables à partir de l'interface utilisateur sont les suivantes :

- réglages de base (ON/OFF, changement de mode de fonctionnement, réglage de la température ambiante/eau/ECS)
- programmation quotidienne et hebdomadaire (réglages ON/OFF, point de consigne et mode)
- gestion automatique des points de consigne en fonction de la température extérieure (en Chauffage et en Refroidissement)
- gestion d'une deuxième zone d'installation
- gestion de la priorité des sources de chaleur auxiliaires
- gestion et programmation des modes ECO, SILENCIEUX, anti-légionelle
- contrôle de toutes les fonctions de l'unité
- affichage des alarmes

## Accessoires fournis avec l'unité

Certains accessoires sont fournis dans l'emballage de l'unité et nécessitent une installation sur place :

- sonde de température de l'eau de 10 m de long, aux usages variés : pour le réglage des ballons d'eau chaude sanitaire, d'une source de chaleur auxiliaire, d'une zone mixte, du circuit solaire ou pour détecter la température d'un séparateur hydraulique.
- filtre en Y à mailles d'acier
- raccordement pour l'évacuation des condensats

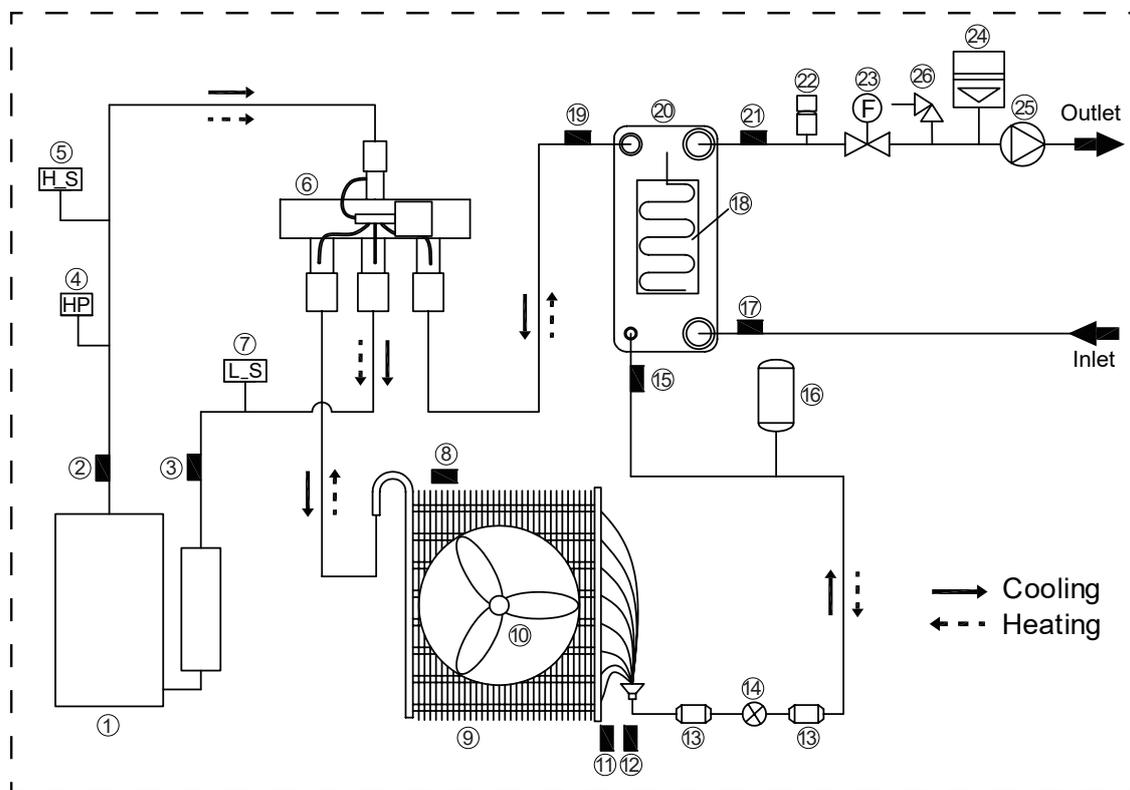
## Version hybride

La version hybride prévoit l'installation d'une chaudière pour la prise en charge/intégration de la pompe à chaleur. La chaudière est équipée d'une production instantanée d'ECS et est gérée par la logique de la pompe à chaleur avec fonction ON/OFF et, en option, avec signal 0-10 V pour la modulation du point de consigne.

La fonction intégrée €/switch optimise l'intégration entre les deux générateurs, en activant celui le plus avantageux économiquement, en fonction des conditions de fonctionnement et de l'efficacité du système.

# Caractéristiques générales

## Vue et schéma fonctionnel



### Périmètre de l'unité

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compresseur</li> <li>2. Sonde de température de refoulement du compresseur</li> <li>3. Sonde de température d'aspiration du compresseur</li> <li>4. Pressostat de haute pression</li> <li>5. Capteur de pression</li> <li>6. Vanne à 4 voies</li> <li>7. Capteur de basse pression</li> <li>8. Sonde de température de l'air extérieur</li> <li>9. Échangeur de chaleur</li> <li>10. Ventilateur</li> <li>11. Sonde de température (échangeur de chaleur)</li> <li>12. Sonde de température (réfrigérant à la sortie de l'échangeur de chaleur : refroidissement)</li> <li>13. Filtre</li> <li>14. Détendeur électronique</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Sonde de température (réfrigérant à l'entrée de l'échangeur de chaleur à plaques : refroidissement)</li> <li>16. Réservoir du liquide</li> <li>17. Sonde de température eau de retour</li> <li>18. Bande thermique (échangeur de chaleur à plaques)</li> <li>19. Sonde de température (réfrigérant à la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques : refroidissement)</li> <li>20. Échangeur de chaleur à plaques</li> <li>21. Sonde de température de l'eau de refoulement</li> <li>22. Soupape automatique de purge d'air</li> <li>23. fluxostat de l'eau</li> <li>24. Vase d'expansion</li> <li>25. Pompe à eau</li> <li>26. Soupape de sécurité</li> </ol> |
|--|---|

## Terminologie de l'unité

Paramètre	Description
AHS	Chaudière de support ou de réserve
IBH	Résistance électrique de soutien ou de réserve
P_i	Pompe de l'unité ou pompe de la zone 1 (pour les installations à 2 zones)
P_o	Pompe du circuit secondaire (ou pompe de la zone 1 pour les installations à 2 zones)
P_c	Pompe de la zone 2 (pour les installations à 2 zones)
P_d	Pompe de recirculation ECS
P_s	Pompe du circuit solaire
Pe	Pression d'évaporation
Pc	Pression de condensation
SV1	Vanne à 3 voies de déviation circuit/ECS
SV2	Vanne à 2 voies de déviation pour les installations directes à 2 zones
SV3	Vanne mélangeuse à 3 voies pour circuit mixte
T1	Température de refoulement de l'eau de la source de chauffage auxiliaire (en présence d'une résistance IBH ou d'une chaudière AHS)
T2	Température du réfrigérant à l'entrée de l'échangeur de chaleur d'utilisation (échangeur de chaleur à plaques) en mode Refroidissement (ou à la sortie en mode Chauffage)
T3	Température du réfrigérant à la sortie de l'échangeur source (batterie) en mode Refroidissement (ou température d'entrée en mode Chauffage)
T4	Température de l'air neuf
T5	Température du réservoir de l'ECS
T1S	Point de consigne de la température de refoulement de l'eau
Ta	Température de l'air ambiant, détectée par la sonde dans l'IHM
Tbt1	Température de la partie supérieure du ballon inertiel
TBH	Résistance électrique auxiliaire du ballon d'ECS (Eau Chaude Sanitaire)
Th	Température du réfrigérant à l'aspiration du compresseur
Tp	Température du réfrigérant à l'évacuation du compresseur
Tsolar	Température de l'eau dans le circuit solaire thermique
Tw2	Température de refoulement de l'eau pour la zone mixte (pour les installations à 2 zones)
TWin	Température de reprise de l'eau de l'unité
TWout	Température du refoulement de l'eau de l'unité

## Configurations avec sources de chaleur auxiliaires

L'unité est dotée d'une électronique conçue pour être intégrée à d'autres sources de chaleur afin de garantir des performances même dans les conditions les plus difficiles et de maximiser l'efficacité du système. Les sources de chaleur auxiliaires sont gérées par l'unité comme des contacts secs et peuvent être :

- **Résistance électrique intégrative pour le chauffe-eau ECS (TBH)**, uniquement pour la contribution à l'ECS
- **Solaire thermique**, pour la contribution à l'ECS uniquement
- **Résistance électrique intégrative (IBH)**, la résistance peut être fournie intégrée dans le corps de l'unité ou comme accessoire externe, pour contribution sur installation et/ou ECS
- **Générateur externe (AHS)**, par exemple une **chaudière** d'un autre fournisseur, pour la contribution à l'installation et/ou l'ECS

⚠ Il est possible de n'en gérer qu'une seule entre IBH et AHS.

La résistance électrique intégrative ou le générateur externe peuvent intervenir en :

- **Intégration** : lorsqu'il n'est pas pratique/possible de travailler avec la seule capacité de la pompe à chaleur
- **Remplacement** : en dehors des paramètres de fonctionnement de la pompe à chaleur
- **Réserve** : en cas de défaillance du circuit réfrigérant de l'unité (l'unité maintient la pompe en fonctionnement à la vitesse maximale)

# Caractéristiques générales

## Liste complète des accessoires

Pour plus de détails, voir la section correspondante du chapitre « CONFIGURATIONS ET ACCESSOIRES ».

### Section des accessoires obligatoires

- HMINX - KJRH-120 control noir
- HMIX - KJRH-120 control blanc

⚠ *Accessoire obligatoire à commander pour le fonctionnement de l'unité.*

### Section « Configuration hybride »

- GAS BOILER\_UC / GAS BOILER\_FE 24.4-33.4 - Chaudières à condensation à 4 tuyaux pour installations autonomes
  - KCSAFX - Raccord coaxial vertical ø 60/100 mm
  - CCOAX - Coude coaxial à 90° pour évacuation horizontale ø 60/100 mm, orientable à 360°
  - TCOAX - Tuyau coaxial L = 1 000 mm ø 60/100 avec terminal
  - KAS80X - Raccords verticaux ø 80 mm
  - KSDFX - Kit doubleur pour l'évacuation des fumées ø 80 mm
  - VDACSX - Vanne de déviation thermostatique pour l'eau sanitaire
- GAS BOILER\_UC 70.2-115.2-200F.2 - Chaudière à condensation à 2 tuyaux pour installations centralisées
  - INAILX - Kit de sécurité INAIL pour l'installation d'une seule chaudière
  - FH100X - Terminal pour évacuation des fumées vertical ø 100 mm
  - HIDUCX - Commande à distance pour chaudières UC 70.2-115.2

⚠ *Voir le bulletin EDGE EVO 2.0 pour de plus amples informations sur les accessoires pour la configuration hybride.*

### Section « Configuration avec résistance électrique »

- IBH - Résistance de réserve intégrée
- IBHX - Résistance électrique de réserve (monophasée)
- IBHTX - Résistance électrique de réserve (triphasée)

### Section « Configuration avec chauffe-eau ECS »

- ACS200X - Chauffe-eau ECS de 200 litres
- ACS300X - Chauffe-eau ECS de 300 litres
- ACS500X - Chauffe-eau ECS de 500 litres
- ACS1000X - Chauffe-eau ECS de 1 000 litres
- ACS10SX - Chauffe-eau ECS de 1 000 litres avec serpentin solaire
- SCS08X - Serpentin solaire pour les chauffe-eaux ECS ACS200X/ACS300X
- SCS12X - Serpentin solaire pour les chauffe-eaux ECS ACS500X
- QERAX - Kit de raccordement pour la résistance monophasée sur ballon ECS pour ACS200/300/500X)
- QERATX - Kit de raccordement pour la résistance triphasée sur ballon ECS
- 3DHWX - Vanne à 3 voies de déviation installation/ECS
- PRSX - Pompe de recirculation ECS

### Section « Configuration avec panneaux solaires thermiques »

- ELFOSun<sup>3</sup>

### Section « Configuration avec circuit primaire et secondaire »

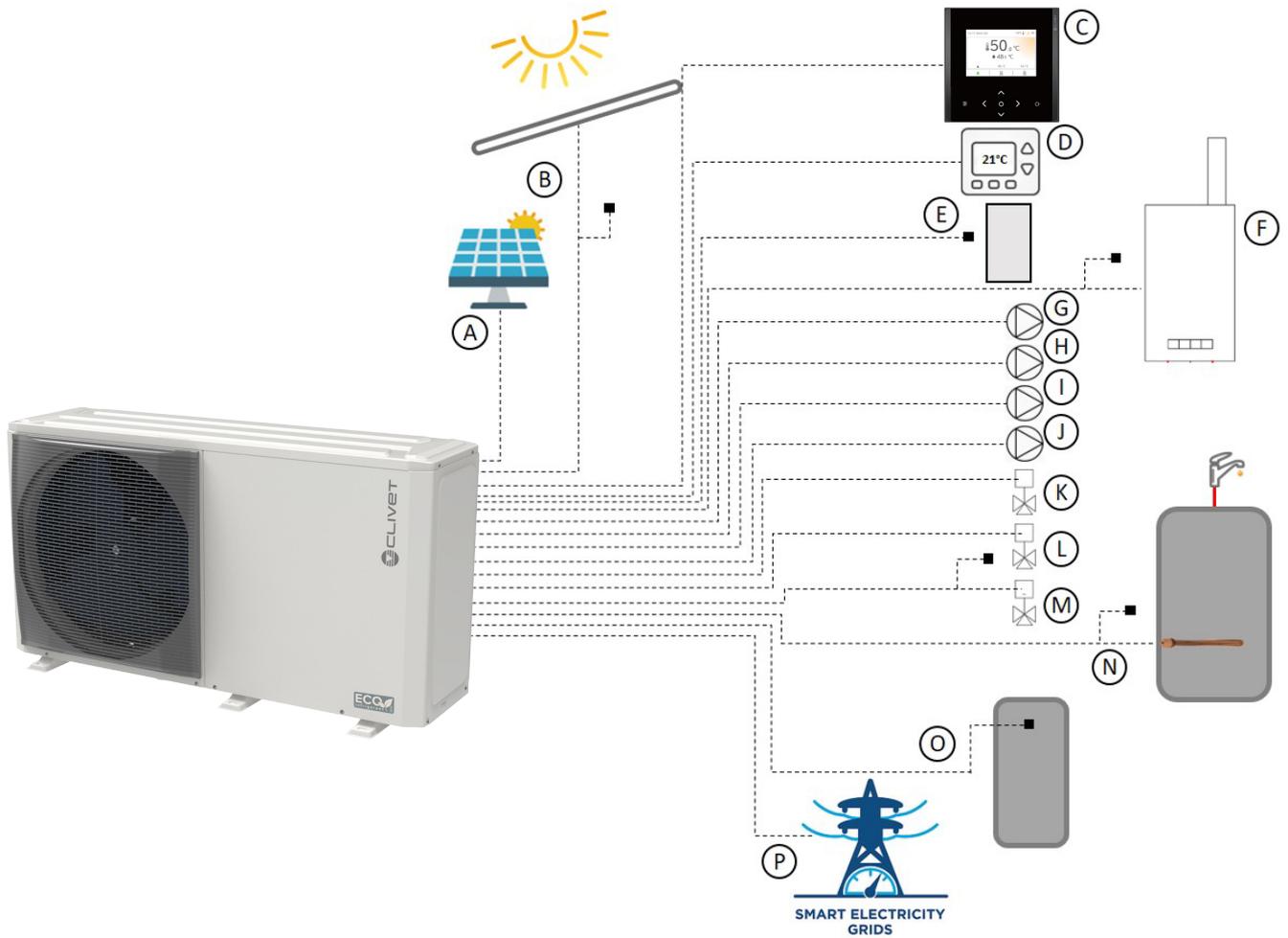
- TANKX - Ballon inertiel installation
- KTCAX - Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- DIX - Séparateur hydraulique de 1 litre
- DI50-2X - Séparateur hydraulique de 50 litres
- DI100X - Séparateur hydraulique de 100 litres
- KCSX - Kit circuit secondaire (séparateur hydraulique de 1 litre + pompe)
- KIRE2HX - Groupe de distribution bi-zone: directe + directe
- KIRE2HLX - Groupe de distribution bi-zone: directe + mixte (avec vanne mélangeuse)
- PCSX - Pompe de circulation pour le circuit secondaire
- PCS2X - Pompe de circulation augmentée pour le circuit secondaire

### Section « Autres accessoires fournis séparément »

- KTFLEX - Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement à l'unité
- FDMX - Filtre séparateur de saleté magnétique pour les systèmes de distribution d'eau
- VAGX - Soupape antigel de sécurité pour l'installation
- DTX - Bac à condensats avec résistance électrique
- T1BX - Sonde de température ECS et source de chauffage supplémentaire de 10 m
- T1B30X - Sonde de température ECS et source de chauffage supplémentaire de 30 m
- AMRX - Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol
- AMMSX - Kit amortisseurs de vibrations antisismiques pour installation au sol
- ASTFX - Kit amortisseurs de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- KSIPX - Kit de pattes de fixation murale
- HTC2WX - Chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- SWCX - Récepteur/commutateur IoT SwitchConnect
- ELFOControl<sup>3</sup> EVO

## Composants gérables par l'unité

L'unité peut communiquer, recevoir des informations et gérer un certain nombre de composants de l'installation et de réglage :



- A. Solaire photovoltaïque
- B. Solaire thermique et sonde Tsolar
- C. Interface utilisateur HMI
- D. Thermostat de zone (jusqu'à 2)
- E. Sonde T1 et signal de gestion pour résistance électrique intégrative IBH / IBHX
- F. Chaudière AHS: signal de gestion et sonde T1
- G. Pompe du circuit secondaire / de zone 1 P\_o
- H. Pompe de zone 2 P\_c
- I. Pompe de recirculation ECS P\_d
- J. Pompe du circuit solaire P\_s
- K. Vanne à 3 voies de déviation circuit/ECS SV1
- L. Vanne de déviation à 2 voies pour installations directes à 2 zones SV2
- M. Gestion zone 2 mixte: vanne de déviation à 3 voies pour circuit mixte SV3 et sonde Tw2
- N. Chauffe-eau ECS: signal de gestion de la résistance TBH et sonde T5
- O. Séparateur hydraulique: sonde Tbt1
- P. Smart Grid

# Données techniques

## Données techniques générales

### Chauffage

TAILLES			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
<b>Air 7°C - Eau 35°C</b>									
Puissance thermique nominale	1	kW	4,50	6,20	8,40	10,0	12,0	14,0	15,0
Puissance absorbée totale	1	kW	0,87	1,27	1,68	2,13	2,50	3,11	3,41
COP	1	-	5,15	4,90	5,00	4,70	4,80	4,50	4,40
Débit d'eau	1	l/s	0,21	0,30	0,40	0,48	0,57	0,67	0,71
Prévalence utile nominale	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Air 2°C - Eau 35°C</b>									
Puissance thermique nominale	2	kW	4,40	5,60	7,10	8,20	9,10	10,1	12,8
Puissance absorbée totale	2	kW	1,07	1,44	1,84	2,25	2,39	2,81	4,00
COP	2	-	4,10	3,90	3,85	3,65	3,80	3,60	3,20
Débit d'eau	2	l/s	0,21	0,27	0,34	0,39	0,43	0,48	0,61
Prévalence utile nominale	2	kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Air -7°C - Eau 35°C</b>									
Puissance thermique nominale	3	kW	4,50	5,90	7,00	8,00	10,0	11,5	12,7
Puissance absorbée totale	3	kW	1,45	2,00	2,33	2,81	3,57	4,00	4,26
COP	3	-	3,10	2,95	3,00	2,85	2,80	2,70	2,50
Débit d'eau	3	l/s	0,21	0,28	0,33	0,38	0,48	0,52	0,55
Prévalence utile nominale	3	kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Air 7°C - Eau 45°C</b>									
Puissance thermique nominale	4	kW	4,50	6,40	8,20	10,0	12,0	14,0	15,0
Puissance absorbée totale	4	kW	1,11	1,68	2,13	2,74	3,24	4,00	4,48
COP	4	-	4,05	3,80	3,85	3,65	3,70	3,50	3,35
Débit d'eau	4	l/s	0,21	0,30	0,39	0,48	0,57	0,67	0,71
Prévalence utile nominale	4	kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Air 7°C - Eau 55°C</b>									
Puissance thermique nominale	5	kW	4,60	6,20	7,80	9,50	12,0	14,0	15,0
Puissance absorbée totale	5	kW	1,44	2,00	2,44	3,11	3,87	4,67	5,26
COP	5	-	3,20	3,10	3,20	3,05	3,10	3,00	2,85
Débit d'eau	5	l/s	0,14	0,18	0,23	0,28	0,36	0,42	0,45
Prévalence utile nominale	5	kPa	85	85	86	86	88	88	88

Données conformes à la norme EN 14511:2018.

1. température de l'eau en entrée/sortie 30/35 °C, température de l'air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide
2. température de l'eau en entrée/sortie 30/35 °C, température de l'air extérieur 2 °C bulbe sec / 1 °C bulbe humide
3. température de l'eau en entrée/sortie 30/35 °C, température de l'air extérieur 2 °C bulbe sec / 8 °C bulbe humide
4. température de l'eau en entrée/sortie 40/45 °C, température de l'air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide
5. température de l'eau en entrée/sortie 47/55 °C, température de l'air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide

### Chauffage mode silencieux

TAILLES			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
<b>Air 7°C - Eau 35°C</b>									
<b>Silent mode 1</b>									
Puissance thermique nominale	1	kW	3,34	4,64	6,37	7,50	9,06	10,53	11,17
Puissance absorbée totale	1	kW	0,64	0,91	1,18	1,46	1,77	2,12	2,28
COP	1	-	5,25	5,12	5,39	5,12	5,11	4,97	4,89
Débit d'eau	1	l/s	0,16	0,22	0,30	0,36	0,43	0,50	0,53
Prévalence utile nominale	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Silent mode 2</b>									
Puissance thermique nominale	1	kW	2,93	3,15	4,40	4,97	5,87	7,07	7,50
Puissance absorbée totale	1	kW	0,55	0,60	0,78	0,90	1,05	1,31	1,41
COP	1	-	5,32	5,26	5,64	5,52	5,61	5,38	5,31
Débit d'eau	1	l/s	0,14	0,15	0,21	0,24	0,28	0,34	0,36
Prévalence utile nominale	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88

Données conformes à la norme EN 14511:2018.

1. température de l'eau en entrée/sortie 30/35 °C, température de l'air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide

## Refroidissement

TAILLES		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
<b>Air 35°C - Eau 18°C</b>								
Puissance frigorifique nominale	1 kW	4,50	6,50	8,30	10,0	12,0	14,0	16,0
Puissance absorbée totale	1 kW	0,82	1,27	1,61	2,11	2,67	3,33	4,10
EER	1 -	5,50	5,10	5,15	4,75	4,50	4,20	3,90
Débit d'eau	1 l/s	0,21	0,31	0,40	0,48	0,57	0,67	0,76
Prévalence utile nominale	1 kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Air 35°C - Eau 7°C</b>								
Puissance frigorifique nominale	2 kW	4,70	6,80	7,50	8,90	11,5	12,7	14,0
Puissance absorbée totale	2 kW	1,29	2,19	2,17	2,74	3,77	4,38	5,09
EER	2 -	3,65	3,10	3,45	3,25	3,05	2,90	2,75
Débit d'eau	2 l/s	0,22	0,32	0,36	0,42	0,55	0,60	0,67
Prévalence utile nominale	2 kPa	85	85	86	86	88	88	88

Données conformes à la norme EN 14511:2018.

- température de l'eau en entrée/sortie 23/18 °C, température de l'air extérieur 35 °C bulbe sec / 27 °C bulbe humide
- température de l'eau en entrée/sortie 12/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C bulbe sec / 27 °C bulbe humide

## Refroidissement silent mode

TAILLES		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
<b>Air 35°C - Eau 18°C</b>								
<b>Silent mode 1</b>								
Puissance frigorifique nominale	1 kW	3,42	4,91	6,19	7,48	9,06	10,51	12,15
Puissance absorbée totale	1 kW	0,57	0,90	1,02	1,36	1,64	1,99	2,48
EER	1 -	5,98	5,48	6,08	5,51	5,54	5,29	4,90
Débit d'eau	1 l/s	0,16	0,23	0,29	0,36	0,43	0,50	0,58
Prévalence utile nominale	1 kPa	85	85	86	86	88	88	88
<b>Silent mode 2</b>								
Puissance frigorifique nominale	1 kW	3,25	3,29	4,69	5,04	6,08	6,99	7,99
Puissance absorbée totale	1 kW	0,54	0,55	0,75	0,81	1,06	1,25	1,45
EER	1 -	6,01	6,00	6,27	6,23	5,72	5,61	5,50
Débit d'eau	1 l/s	0,15	0,16	0,22	0,24	0,29	0,33	0,38
Prévalence utile nominale	1 kPa	85	85	86	86	88	88	88

Données conformes à la norme EN 14511:2018.

- température de l'eau en entrée/sortie 23/18 °C, température de l'air extérieur 35 °C bulbe sec / 27 °C bulbe humide

# Données techniques

## ErP

TAILLES			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
<b>Conditions climatiques moyennes - Pompe à chaleur pour application à température moyenne</b>												
Puissance nominale	1	kW	4,90	5,90	6,80	7,80	12,0	13,0	14,4	12,0	13,0	14,4
SCOP	1	-	3,79	3,82	3,82	3,82	3,62	3,62	3,57	3,620	3,623	3,573
Classe énergétique générateur	1	-	A++									
ηs	1	%	148,7	149,7	149,7	149,8	141,8	141,9	139,9	141,8	141,9	139,9
<b>Conditions climatiques moyennes - Pompe à chaleur pour application à basse température</b>												
Puissance nominale	2	kW	5,00	6,40	8,00	9,20	12,1	13,7	14,7	12,1	13,7	14,7
SCOP	2	-	5,09	4,91	5,20	5,07	4,68	4,64	4,59	4,675	4,635	4,590
Classe énergétique générateur	2	-	A+++									
ηs	2	%	200,7	193,5	204,8	199,8	184,0	182,4	180,6	184	182,4	180,6
<b>Conditions climatiques moyennes - Pompe à chaleur pour application à ventilo-convecteurs</b>												
Puissance nominale	3	kW	4,70	6,80	7,50	8,90	11,5	12,7	14,0	11,5	12,7	14,0
SEER	3	-	5,23	5,32	5,86	5,55	5,19	5,18	5,12	5,185	5,178	5,115
ηs	3	%	206,3	209,8	231,3	218,8	204,4	204,1	201,6	204,4	204,1	201,6

Ce produit est conforme à la directive européenne ErP, qui comprend le règlement délégué (UE) n° 811/2018 de la commission et le règlement délégué n° 813/2018 de la commission. Données selon la norme EN 14825

1. Moyenne Climatique, Température Moyenne 47/55 °C
2. Moyenne Climatique, Basse Température 30/35 °C
3. Moyenne Climatique, Basse Température 12/7 °C

## Caractéristiques techniques

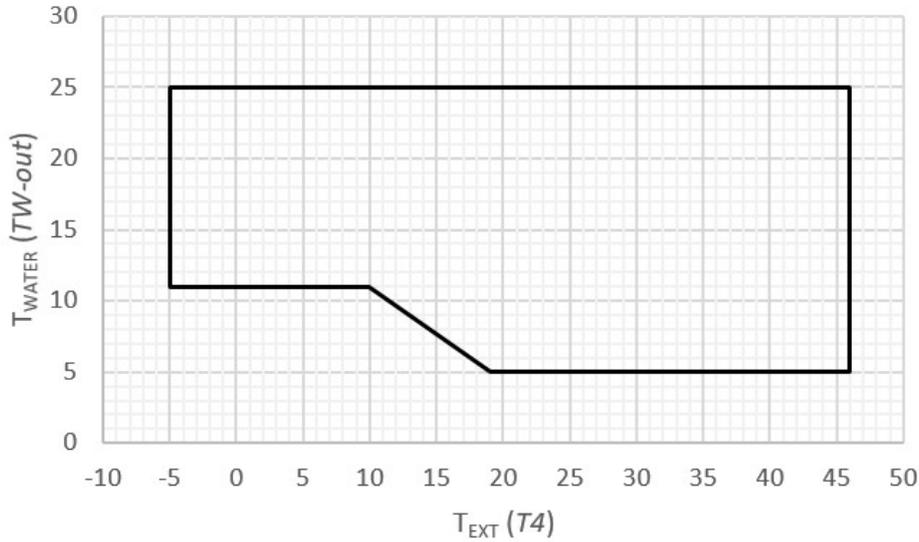
TAILLES			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	
<b>Circuit réfrigérant</b>													
Compresseur	n°/type	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	type	-	Twin Rotary										
Huile	charge	-	600	830				1100					
	type/GWP	1	R290 / 3										
Réfrigérant	charge	-	0,70	0,70	1,10	1,10	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
	CO <sub>2</sub> equiv.	-	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	
ventilateurs	Nombre	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	débit	-	2875		4031		4457		5042		4457		5042
<b>Circuit hydraulique</b>													
Volume d'eau minimum dans l'installation	-	l	30				70						
Débit d'eau admissible	minimum	2	0,10				0,17						
	maximum	-	0,42	0,42	0,64	0,69	0,89	1,00	1,08	0,89	1,00	1,08	
Pression maximale de l'installation	-	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Vase d'expansion installation	volume	3	l						8				
	précharge	-	bar						8				
Raccordements hydrauliques	-	inch	1"				1" 1/4						
<b>Données sonores</b>													
Pression sonore à 1 mètre	4	dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56	
Puissance sonore	4	dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69	
<b>Dimensions et poids</b>													
Dimensions (Longueur x Hauteur x Profondeur)	unité	-	1295*718*381				1385*865*423						
	emballage	-	1375*885*475				1465*1035*560						
Poids	unité	-	90				117		135		137		
	emballage	-	110				157		159		159		

1. contient des gaz fluorés à effet de serre
2. considérer la teneur en eau de la zone ayant le plus petit volume
3. volume suffisant jusqu'à un maximum de 60 litres de contenu d'eau dans l'installation.
4. Les niveaux de puissance sonores sont déterminés par la méthode d'intensité métrique (EN ISO 9614-2). Données se référant aux conditions suivantes à pleine charge.  
Chauffage: température d'entrée/sortie d'eau 47/55 °C, température de l'air extérieur 7 °C.  
Refroidissement: température d'entrée/sortie d'eau 12/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C.

## Plage de fonctionnement

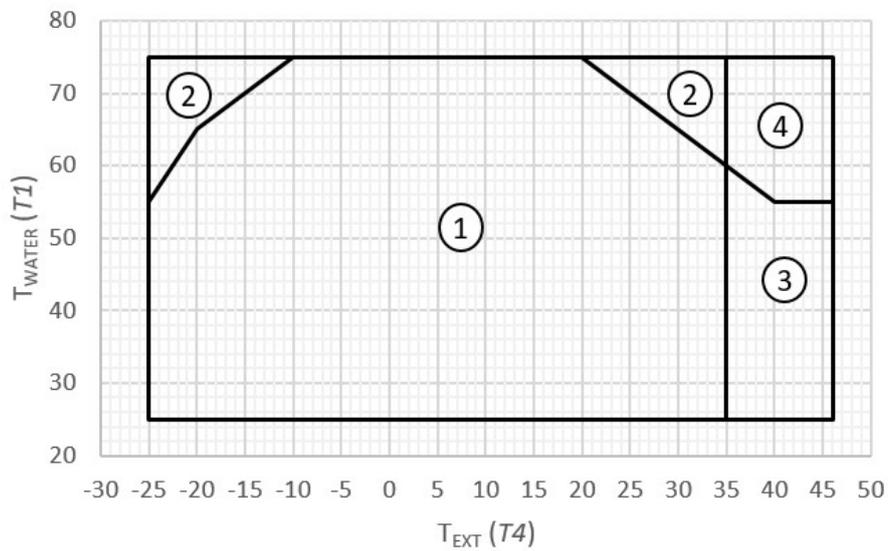
## Refroidissement

2.1 ÷ 8.1



## Chauffage / ECS

2.1 ÷ 8.1



1. Chauffage/ECS en pompe à chaleur uniquement
2. Réserve/intégration avec chaudière
3. Mode ECS uniquement
4. Mode ECS uniquement avec intégration de l'appoint/du chauffage

# Données techniques

## Données électriques

Tailles			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Alimentation	1	V/Hz/p				230/50/1						400/50/3+N
<b>Unité standard</b>												
F.L.I. - Puissance absorbée aux conditions maximales admises	-	kW	2,70	3,00	3,60	3,90	5,70	6,00	6,40	5,70	6,00	6,40
F.L.A. - Courant absorbé aux conditions maximales admises	-	A	12,0	13,5	16,0	17,5	25,0	26,5	28,0	8,50	9,00	9,50
<b>Configuration IBH : résistance électrique intégrée à bord</b>												
F.L.I. - Puissance absorbée aux conditions maximales admises		kW	6,00	6,30	6,90	7,20	9,00	9,30	9,70	15,6	15,9	16,3
F.L.A. - Courant absorbé aux conditions maximales admises		A	25,5	27,0	29,5	31,0	38,5	40,0	41,5	22,0	22,5	23,0

### Chaudières pour versions hybrides

Mmodèle			FE 24.4	FE 33.4	UC 24.4	UC 33.4	UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
Alimentation	-	[V-Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
F.L.A. - Courant absorbé aux conditions maximales admises	2	[A]	0,41	0,53	0,36	0,43	1,16	1,37	2,52
F.L.I. - Puissance absorbée aux conditions maximales admises	2	[kW]	0,095	0,122	0,082	0,099	0,267	0,314	0,58
Indice de protection	IP	-	X5D	X5D	X4D	X4D	X4D	X5D	X5D

## Limite puissance absorbée

Réglage	Unité			
	TAILLE 2.1-3.1	TAILLE 4.1-5.1	TAILLE 6.1-8.1	TAILLE 6.1T-8.1T
1	13.5	17.5	28	9.5
2	12	16	26	8.5
3	11	15	24	7.5
4	10	14	22	7
5	9	13	20	6.5
6	8	12	18	6
7	8	12	18	6
8	8	12	18	6

## Accessoires

	F.L.I.			
<b>ACS200X / ACS300X / ACS500X</b> résistance TBH et QERAX	F.L.I.	4	kW	2.10
	F.L.A.	4	A	9.13
<b>ACS1000X / ACS10SX</b> - Résistance TBH et QERATX	F.L.I.	4	kW	4.73
	F.L.A.	4	A	6.82
<b>IBHX</b>	F.L.I.	3-4	kW	6.6
	F.L.A.	3-4	A	28.7
<b>IBHTX</b>	F.L.I.	3-4	kW	9.9
	F.L.A.	3-4	A	14.3
<b>DTX</b> - résistance antigel	F.L.I.	2	W	110
	F.L.A.	2	mA	480
<b>KIRE2HX / KIRE2HLX</b> - deux circulateurs identiques	F.L.I.	4	W	90
	F.L.A.	4	mA	880
<b>KCSX</b> - circulateur	F.L.I.	4	W	60
	F.L.A.	4	mA	580
<b>PRSX</b> - circulateur	F.L.I.	4	W	76
	F.L.A.	4	mA	330
<b>PCSX</b> - circulateur	F.L.I.	4	W	52
	F.L.A.	4	mA	520
<b>PCS2X</b> - circulateur	F.L.I.	4	W	140
	F.L.A.	4	mA	1100

Les unités sont conformes aux exigences de la norme européenne CEI EN 60335.

1. alimentation électrique admissible : 220-240 V  $\pm$  10 % et 380-415 V  $\pm$  6 %.
2. données à additionner aux valeurs de l'unité standard
3. données sur la puissance maximale installable (3 étages). Il est possible d'alimenter 1 ou 2 étages et les grandeurs de dimensionnement électrique sont proportionnelles au nombre d'étages
4. l'application nécessite une alimentation électrique indépendante : données nécessaires pour le dimensionnement des lignes électriques correspondantes

Les réservoirs sont fournis avec une résistance électrique immergée.

⚠ Lors de la phase de définition de la taille, vérifier que les absorptions soient conformes aux contrats de fourniture électrique en vigueur dans le pays d'installation.

## Niveaux sonores

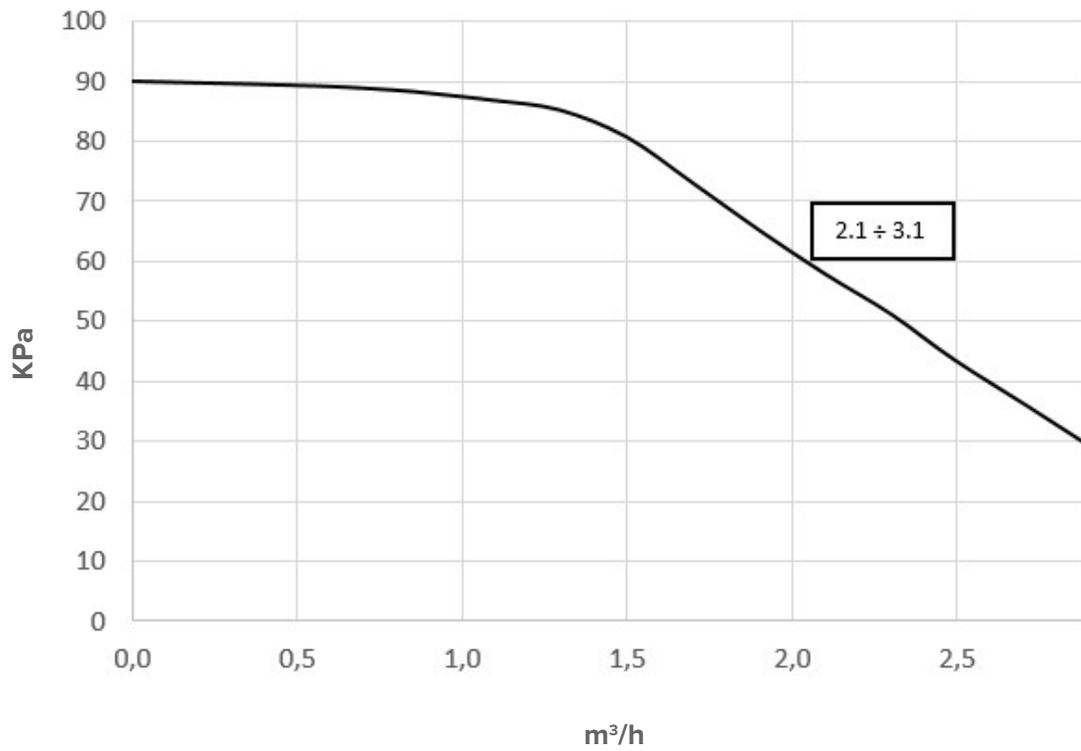
TAILLES			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	
Puissance sonore	Chauffage A7W35	dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69	
	Chauffage MAX	dB(A)	58	60	62	63	67	68	70	67	68	70	
	Mode chauffage section 1	1 dB(A)	54	56	58	59	62	63	64	62	63	64	
	Mode chauffage section 2	2 dB(A)	51	53	55	56	58	59	60	58	59	60	
	Refroidissement A35W18	dB(A)	56	58	60	61	65	66	69	65	66	69	
	Refroidissement max	dB(A)	58	60	62	63	66	67	70	66	67	70	
	Mode refroidissement section 1	1 dB(A)	54	56	57	58	62	62	64	62	62	64	
	Mode refroidissement section 2	2 dB(A)	51	53	54	55	58	59	60	58	59	60	
	Pression sonore @1m	Chauffage A7W35	dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
		Chauffage MAX	dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58
Mode chauffage section 1		1 dB(A)	42	44	45	46	47	48	52	47	48	52	
Mode chauffage section 2		2 dB(A)	40	42	42	43	43	44	48	43	44	48	
Refroidissement A35W18		dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56	
Refroidissement max		dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58	
Mode refroidissement section 1		1 dB(A)	42	43	45	46	47	48	52	47	48	52	
Mode refroidissement section 2		2 dB(A)	39	40	42	43	44	45	48	44	45	48	

# Données techniques

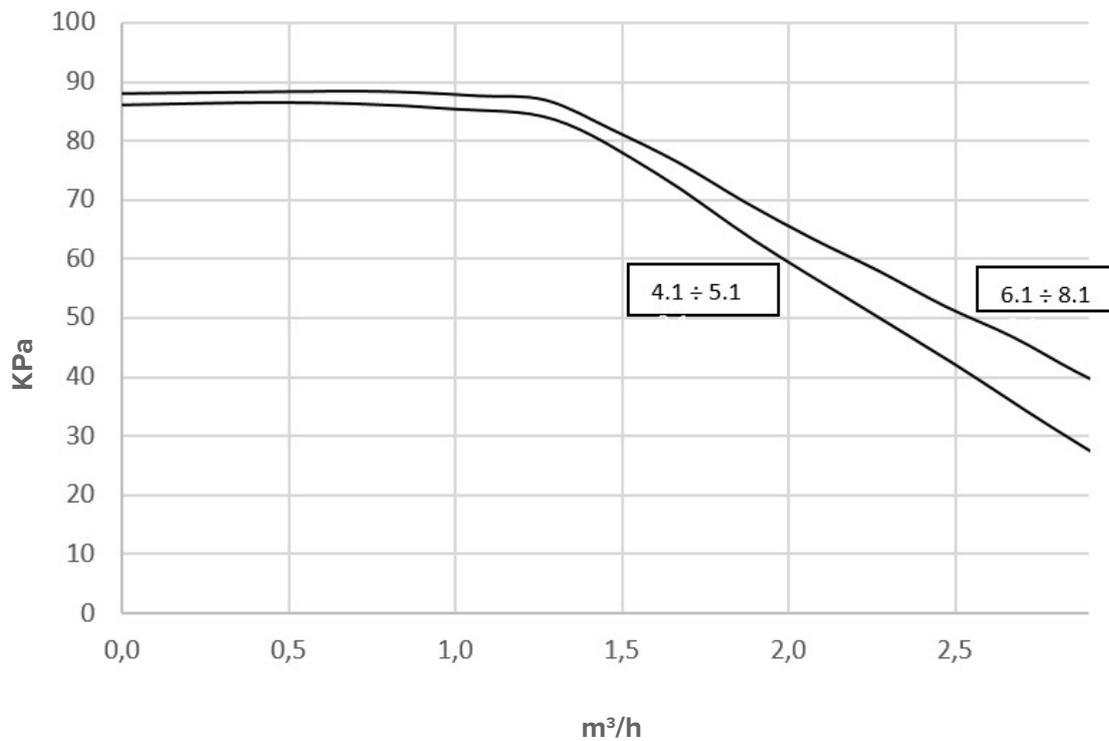
## Données hydrauliques

### Prévalence utile unité standard

2.1 ÷ 3.1



4.1 ÷ 8.1



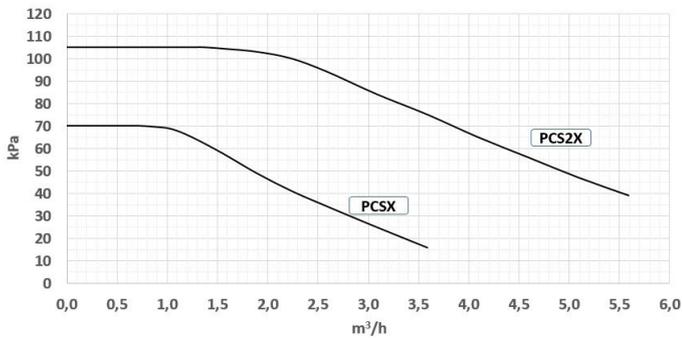
Remarque: il est conseillé d'installer un séparateur hydraulique

Note : IBH;IBHX;IBHTX ont des pertes de charge négligeables.

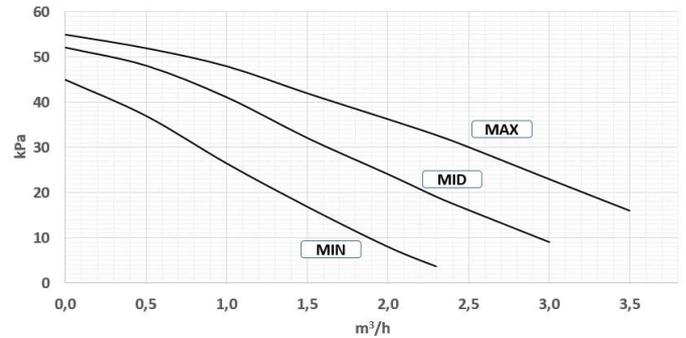
## Données hydrauliques

### Prévalence utile accessoires

#### PCSX / PCS2X

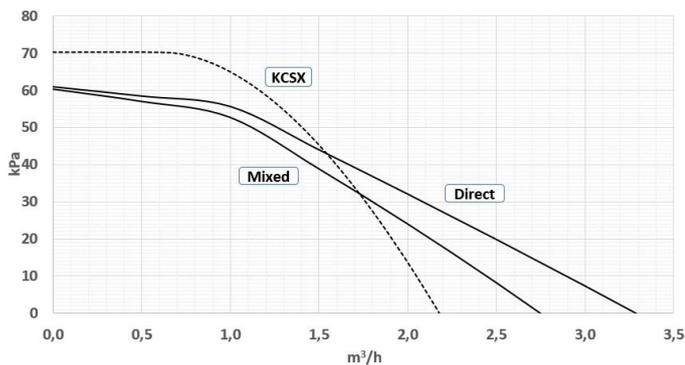


#### PRSX



Remarque : Les circulateurs du kit deux zones sont réglables avec soit 3 courbes à vitesse constante, soit 3 courbes à perte de charge proportionnelle. La courbe indiquée représente le fonctionnement avec la courbe limite à vitesse constante

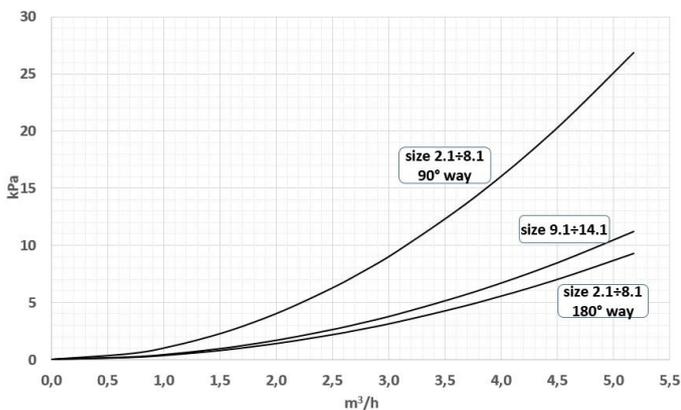
#### KIRE2HX / KIRE2HLX - kit deux zones et KCSX - kit pour circuit secondaire



Remarque : Les circulateurs du kit deux zones sont réglables avec soit 3 courbes à vitesse constante, soit 3 courbes à perte de charge proportionnelle. La courbe indiquée représente le fonctionnement avec la courbe limite à vitesse constante

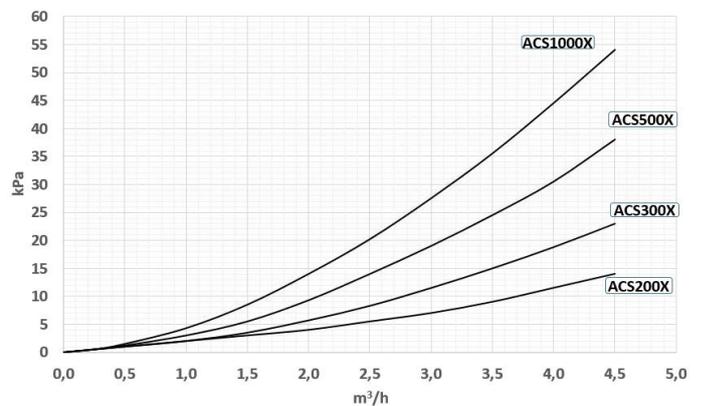
### Pertes de charge des accessoires

#### 3DHWX - vanne de déviation à 3 voies



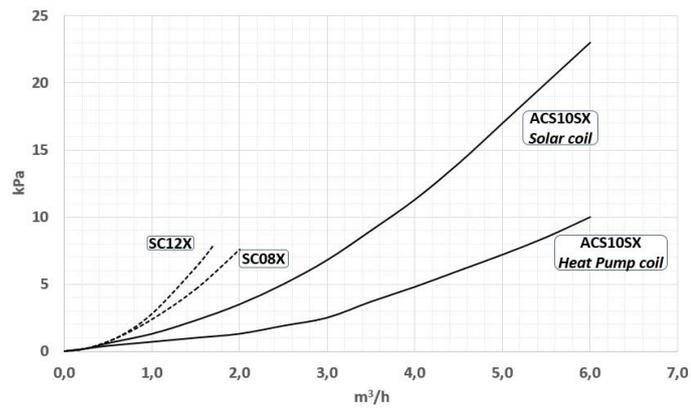
Remarque : les pertes de charge se rapportent au corps de la vanne uniquement, sans les raccords  
La vanne prévoit un passage à 90° pour l'ECS et un passage à 180° pour l'installation

#### Chauffe-eaux - standard

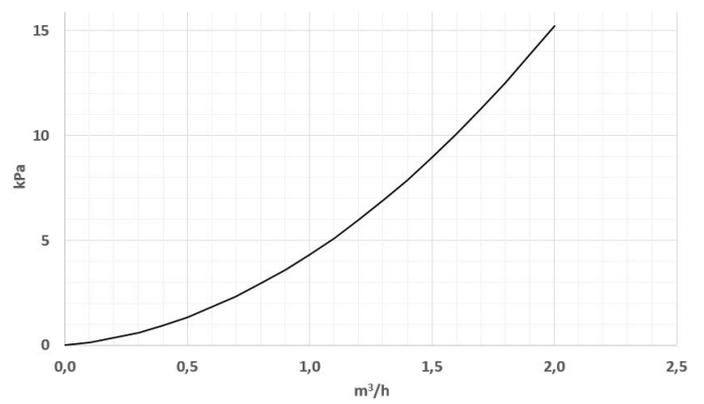


# Données techniques

## Chauffe-eaux - avec serpentin solaire

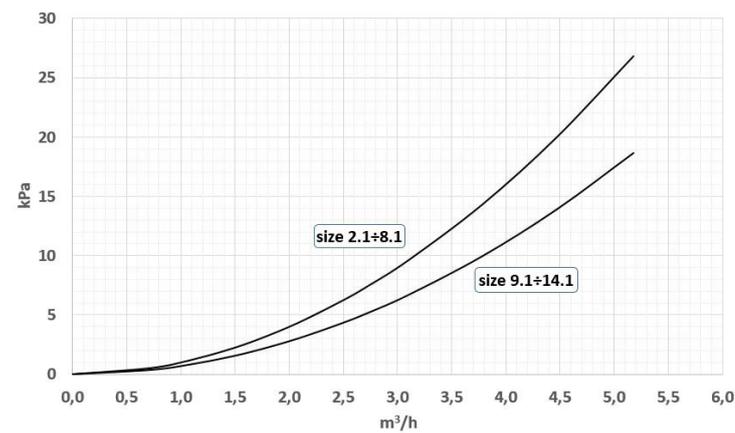


## VDACSX



Remarque : les pertes de charge se rapportent au corps de la vanne uniquement, sans les raccords

## FDMX



Remarque : les pertes de charge se rapportent au corps de la vanne uniquement, sans les raccords

## Chaudières pour installations autonomes

MODÈLE				UC 24.4	UC 33.4	FE 24.4	FE 33.4
<b>Performance Chauffage</b>							
Débit calorifique nominal (Qn)	-	Maximum	[kW]	24,0	34,0	24,5	34,8
		Minimum	[kW]	5,0	5,0	4,8	5,0
Puissance thermique (Pn)	60/80°C	Maximum	[kW]	<b>23,4</b>	<b>33,2</b>	<b>24,0</b>	<b>34,0</b>
		Minimum	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,9
	30/50°C	Maximum	[kW]	25,2	35,8	26,0	37,0
		Minimum	[kW]	5,3	5,4	5,2	5,4
Rendement utile	60/80°C	Maximum	%	97,7	97,7	97,8	97,7
		Minimum	%	96,5	96,4	97,6	97,2
	30/50°C	Maximum	%	105,1	105,2	106,1	106,2
		Minimum	%	106,9	107,0	107,3	107,1
30% di Pn	-	%	108,7	108,6	109,7	109,7	
Contenu en eau de la chaudière	-	-	[l]	2,5	2,8	3,4	4,3
Pression de service	PMS	Maximum	[bar]	3	3	3	3
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,8	0,8
Vase d'expansion	Volume	-	[l]	10	10	8	10
	Précharge	-	[bar]	1	1	0,8	0,8
<b>Performance ECS</b>							
Débit calorifique nominal (Qnw)	-	Maximum	[kW]	28,0	34,0	28,5	34,8
		Minimum	[kW]	5,0	5,0	4,7	5,0
Puissance thermique	-	Maximum	[kW]	27,3	33,2	28,0	34,0
		Minimum	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,8
Débit eau sanitaire	$\Delta T=25^{\circ}C$	-	[l/min]	16,2	19,2	16,1	19,5
	$\Delta T=30^{\circ}C$	-	[l/min]	13,5	16,0	13,4	16,2
Production d'ECS en fonctionnement continu	$\Delta T=45 K$	-	[l/min]	9,0	10,6	8,9	10,8
	$\Delta T=40 K$	-	[l/min]	10,1	11,9	10,0	12,1
	$\Delta T=35 K$	-	[l/min]	11,6	13,6	11,5	13,9
	$\Delta T=30 K$	-	[l/min]	13,5	15,8	13,4	16,2
	$\Delta T=25 K$	-	[l/min]	16,2	19,0	16,1	19,5
Température de l'eau		Maximum	[°C]	60	60	65	65
		Minimum	[°C]	38	38	40	40
Pression de service	PMW	Maximum	[bar]	6	6	9	9
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,3	0,3
<b>Données ErP</b>							
Rend. saisonnier Climat moyen	Chauffage	$\eta_s$	%	93	93	94	94
		Classe énergétique	-	A	A	A	A
	ACS	$\eta_{wh}$	%	87	90	85	85
		Classe énergétique	-	A	A	A	A
		Profil de paysage	-	XL	XL	XL	XXL
Niveau de la puissance sonore		Lwa	[dB(A)]	53	56	49	52
<b>Pertes thermiques et évacuation des fumées</b>							
Pertes à la cheminée	brûleur ON 80/60°C	Pmax	%	2,33	2,27	2,00	2,10
		Pmin	%	2,24	2,32	2,00	2,90
	brûleur ON 50/30°C	Pmax	%	1,70	1,15	1,40	1,40
		Pmin	%	1,37	1,44	1,00	1,00
Température des fumées	80/60°C	Pmax	[°C]	66,5	64,9	66	67
		Pmin	[°C]	64,3	65,9	64	62
	50/30°C	Pmax	[°C]	53,6	52,7	52	53
		Pmin	[°C]	47,2	48,4	44	45
Débit des fumées	-	Pmax	[g/s]	13,8	15,6	11,2	16
	-	Pmin	[g/s]	2,3	2,3	2,3	2,4
Émissions d'oxydes d'azote (NOX)		Classe	-	6	6	6	6
		-	[mg/kWh]	45	49	35	33

# Données techniques

## Chaudières pour installations centralisées

MODÈLE				UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
<b>Performance Chauffage</b>						
Rapport de modulation	-	-	-	1 : 7	1 : 5,8	1 : 10
Débit calorifique nominal (Qn)	-	Maximum	[kW]	67,5	115,0	199,0
		Minimum	[kW]	9,6	20,0	20,0
Puissance thermique (Pn)	60/80°C	Maximum	[kW]	65,7	111,9	194,8
		Minimum	[kW]	9,1	19,2	19,1
	30/50°C	Maximum	[kW]	68,7	120,0	205,2
		Minimum	[kW]	10,3	21,4	21,1
Rendement utile	60/80°C	Maximum	%	97,3	97,3	97,9
		Minimum	%	94,9	95,9	95,6
	30/50°C	Maximum	%	101,7	104,3	103,1
		Minimum	%	107,6	107,1	105,4
	30% di Pn	-	%	107,3	107,2	108,9
	Rendement de combustion	Charge réduite	-	%	98,3	98,3
Charge nominale		-	%	97,4	97,7	98,0
Volume d'eau	-	-	[l]	3,9	9,0	22,0
Pression de fonctionnement	PMS	Maximum	[bar]	6	6	6
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,5
<b>Données ErP</b>						
Rend. saisonnier	Chauffage	$\eta_s$	%	93	92	93
<i>Climat moyen</i>		Classe énergétique	-	A	A	A
Niveau de la puissance sonore	-	Lwa	[dB(A)]	63	-	-
<b>Pertes thermiques et évacuation des fumées</b>						
Pertes à l'enveloppe	brûleur ON	Qn	%	0,09	0,41	0,14
		Qmin	%	3,44	2,36	2,60
Pertes à la cheminée	brûleur ON	Pmax	%	2,62	2,27	2,00
		Pmin	%	1,66	1,74	1,80
Température des fumées ( $T_f - T_a$ )	-	Pmax	[°C]	51,3	46,1	40
		Pmin	[°C]	34	33,4	34
Débit des fumées	-	Pmax	[g/s]	111,4	184,7	319,57
		Pmin	[g/s]	15,9	34,3	34,3
Émissions d'oxydes d'azote (NOX)	-	Classe	-	6	6	6
		-	[mg/kWh]	59	47	68

## Rendement en chauffage

Données en fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022

Tailles	Tae (°C) DB/WB °C	Température de refoulement eau (°C)																					
		35			45			55			60			65			70			75			
		kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	
2.1	-25/-	3,19	1,90	1,68	3,10	1,68	1,84	2,87	1,44	2,00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	3,82	2,18	1,75	3,69	1,91	1,94	3,33	1,59	2,10	3,29	1,49	2,21	3,14	1,36	2,31	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	4,47	2,46	1,82	4,28	2,12	2,02	3,93	1,77	2,22	3,78	1,62	2,34	3,61	1,47	2,45	3,46	1,35	2,57	/	/	/	/
	-10/-11	5,35	2,81	1,90	5,11	2,41	2,12	4,66	1,98	2,36	4,47	1,80	2,49	4,26	1,62	2,62	4,06	1,47	2,77	3,74	1,28	2,93	2,93
	-7/-8	5,56	3,04	1,83	5,31	2,58	2,05	4,85	2,11	2,30	4,68	1,93	2,43	4,44	1,73	2,57	4,25	1,57	2,71	3,93	1,37	2,86	2,86
	-5/-6	5,70	3,18	1,80	5,46	2,70	2,02	5,00	2,20	2,27	4,82	2,00	2,40	4,61	1,81	2,55	4,42	1,64	2,69	4,12	1,44	2,86	2,86
	-2/-3	5,82	3,44	1,69	5,55	2,90	1,91	5,11	2,37	2,16	4,93	2,16	2,29	4,93	2,03	2,43	4,75	1,85	2,57	4,42	1,62	2,74	2,74
	0/-1	5,90	3,64	1,62	5,64	3,06	1,85	5,37	2,58	2,08	5,20	2,34	2,22	4,98	2,11	2,36	4,84	1,93	2,50	4,52	1,70	2,66	2,66
	2/1	6,05	3,84	1,57	5,77	3,21	1,80	5,50	2,70	2,04	5,32	2,44	2,18	5,11	2,20	2,32	4,96	2,01	2,46	4,64	1,77	2,63	2,63
	5/4	6,50	4,40	1,48	6,19	3,64	1,70	5,88	3,03	1,94	5,67	2,73	2,08	5,42	2,45	2,22	5,26	2,23	2,36	4,90	1,94	2,52	2,52
	7/6	6,86	4,72	1,46	6,55	3,88	1,69	6,20	3,21	1,93	5,97	2,89	2,07	5,71	2,58	2,22	5,52	2,33	2,37	5,15	2,04	2,53	2,53
	10/8	7,00	5,21	1,34	6,66	4,22	1,58	6,32	3,46	1,82	6,06	3,09	1,96	5,80	2,75	2,11	5,59	2,48	2,26	5,19	2,15	2,42	2,42
	12/9	7,23	5,59	1,29	6,87	4,48	1,53	6,50	3,65	1,78	6,26	3,26	1,92	5,98	2,89	2,07	5,77	2,60	2,22	5,35	2,24	2,38	2,38
	15/12	6,86	5,87	1,17	6,51	4,66	1,40	6,15	3,77	1,63	5,91	3,35	1,77	5,62	2,95	1,90	5,37	2,63	2,05	4,94	2,25	2,20	2,20
	20/15	6,20	6,23	0,99	6,14	5,09	1,21	5,78	4,04	1,43	5,52	3,56	1,55	5,19	3,09	1,68	4,92	2,72	1,81	4,38	2,24	1,95	1,95
	25/17	6,17	7,12	0,87	6,14	5,71	1,07	5,76	4,47	1,29	5,48	3,90	1,40	5,12	3,35	1,53	4,78	2,90	1,65	/	/	/	/
30/21	6,51	8,05	0,81	6,47	6,35	1,02	6,07	4,91	1,24	5,78	4,27	1,35	5,40	3,65	1,48	/	/	/	/	/	/	/	
35/24	6,76	9,10	0,74	6,42	6,75	0,95	6,32	5,37	1,18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
3.1	-25/-	3,40	1,76	1,94	3,28	1,55	2,11	3,00	1,32	2,27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	4,24	2,10	2,01	4,08	1,86	2,20	3,73	1,57	2,38	3,60	1,41	2,55	3,44	1,29	2,66	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	5,05	2,43	2,08	4,88	2,08	2,34	4,46	1,71	2,61	4,31	1,60	2,70	4,12	1,45	2,84	3,96	1,30	3,04	/	/	/	/
	-10/-11	5,91	2,77	2,13	5,71	2,36	2,41	5,23	1,93	2,71	5,05	1,78	2,83	4,83	1,61	2,99	4,18	1,39	3,00	3,81	1,21	3,14	3,14
	-7/-8	6,18	2,98	2,08	5,95	2,58	2,30	5,47	2,03	2,69	5,27	1,87	2,82	5,05	1,69	2,99	4,48	1,48	3,03	4,09	1,29	3,17	3,17
	-5/-6	6,36	3,12	2,04	6,08	2,67	2,28	5,59	2,19	2,55	5,39	1,92	2,81	4,93	1,73	2,86	4,50	1,54	2,91	4,60	1,34	3,43	3,43
	-2/-3	6,61	3,32	1,99	6,32	2,81	2,25	5,81	2,30	2,53	5,61	2,01	2,79	5,36	1,81	2,96	5,13	1,70	3,01	4,67	1,50	3,11	3,11
	0/-1	6,75	3,49	1,93	6,44	2,95	2,19	6,16	2,50	2,46	5,92	2,17	2,73	5,68	1,96	2,90	5,46	1,74	3,14	5,06	1,51	3,34	3,34
	2/1	6,83	3,67	1,86	6,53	3,09	2,11	6,22	2,60	2,39	6,01	2,26	2,66	5,78	2,04	2,84	5,57	1,82	3,06	5,17	1,58	3,27	3,27
	5/4	7,42	4,26	1,74	7,07	3,55	1,99	6,72	2,88	2,33	6,49	2,59	2,51	6,23	2,32	2,68	6,02	2,07	2,91	5,60	1,80	3,11	3,11
	7/6	7,70	4,61	1,67	7,35	3,82	1,92	6,97	3,19	2,19	6,75	2,80	2,41	6,46	2,50	2,58	6,27	2,23	2,81	5,84	1,95	3,00	3,00
	10/8	8,00	5,08	1,57	7,63	4,18	1,83	7,24	3,46	2,09	7,00	3,02	2,32	6,68	2,69	2,48	6,46	2,38	2,71	6,03	2,08	2,90	2,90
	12/9	8,17	5,43	1,50	7,79	4,43	1,76	7,40	3,64	2,03	7,13	3,17	2,25	6,82	2,82	2,42	6,58	2,49	2,65	6,12	2,12	2,89	2,89
	15/12	7,92	5,66	1,40	7,52	4,57	1,64	7,14	3,74	1,91	6,88	3,25	2,12	6,57	2,88	2,28	6,34	2,54	2,50	5,91	2,20	2,69	2,69
	20/15	7,53	6,21	1,21	7,14	5,00	1,43	6,77	4,03	1,68	6,49	3,46	1,87	6,18	3,05	2,03	5,94	2,67	2,22	5,46	2,22	2,46	2,46
	25/17	6,96	6,92	1,01	6,78	5,61	1,21	6,39	4,42	1,44	6,09	3,76	1,62	5,74	3,27	1,76	5,41	2,80	1,93	/	/	/	/
30/21	6,94	7,95	0,87	6,91	6,31	1,10	6,50	4,80	1,35	6,18	4,13	1,50	5,78	3,55	1,63	/	/	/	/	/	/	/	
35/24	7,12	9,07	0,79	6,78	6,75	1,01	6,69	5,24	1,28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
4.1	-25/-	4,85	1,91	2,55	4,58	1,63	2,80	4,34	1,39	3,12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	5,95	2,22	2,68	5,74	1,94	2,96	5,50	1,68	3,29	5,48	1,58	3,47	5,43	1,51	3,60	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	7,32	2,63	2,78	6,54	2,12	3,08	6,27	1,83	3,43	6,21	1,71	3,63	6,15	1,67	3,68	6,16	1,53	4,03	/	/	/	/
	-10/-11	8,47	2,92	2,90	8,07	2,27	3,56	7,56	2,10	3,60	7,53	1,98	3,81	7,41	1,84	4,03	7,47	1,77	4,22	7,34	1,65	4,45	4,45
	-7/-8	8,74	3,12	2,80	8,64	2,44	3,54	7,89	2,25	3,50	7,86	2,11	3,72	7,75	1,96	3,95	7,79	1,87	4,16	7,65	1,74	4,41	4,41
	-5/-6	8,93	3,25	2,75	8,86	2,91	3,05	8,18	2,37	3,45	8,13	2,22	3,66	8,03	2,10	3,83	8,03	1,95	4,11	7,89	1,81	4,36	4,36
	-2/-3	9,21	3,51	2,63	9,11	3,10	2,94	8,97	2,71	3,31	8,90	2,52	3,53	8,81	2,35	3,75	8,83	2,23	3,96	8,06	1,90	4,23	4,23
	0/-1	9,09	3,59	2,53	8,88	3,11	2,86	8,63	2,67	3,23	8,48	2,46	3,44	8,38	2,28	3,67	8,30	2,13	3,90	7,47	1,86	4,01	4,01
	2/1	9,17	3,79	2,42	8,97	3,26	2,75	8,69	2,78	3,12	8,58	2,58	3,33	8,35	2,35	3,55	8,30	2,20	3,78	7,54	1,93	3,91	3,91
	5/4	9,90	4,29	2,31	9,46	3,55	2,67	9,27	3,04	3,05	9,10	2,80	3,25	8,89	2,57	3,46	8,77	2,38	3,69	7,79	1,98	3,93	3,93
	7/6	10,44	4,71	2,22	9,57	3,53	2,71	9,69	3,28	2,95	9,47	3,00	3,16	9,26	2,74	3,38	9,06	2,52	3,60	8,04	2,15	3,73	3,73
	10/8	10,87	5,21	2,09	10,02	4,09	2,45	10,07	3,57	2,82	9,86	3,25	3,04	9,59	2,95	3,25	9,42	2,71	3,48	8,49	2,27	3,74	3,74
	12/9	11,12	5,61	1,98	10,26	4,37	2,35	10,28	3,78	2,72	10,04	3,43	2,93	9,77	3,11	3,14	9,63	2,86	3,37	8,74	2,41	3,63	3,63
	15/12	10,90	5,94	1,84	10,06	4,61	2,18	10,01	3,93	2,54	9,74	3,55	2,74	9,45	3,20	2,96	9,32	2,94	3,18	8,53	2,49	3,43	3,43
	20/15	10,56	6,68	1,58	9,99	5,24	1,91	9,66	4,30	2,25	9,36	3,85	2,43	9,02	3,43	2,63	8,84	3,12	2,83	8,50	2,79	3,04	3,04
	25/17	10,35	7,71	1,34	9,79	5,93	1,65	9,41	4,77	1,97	9,09	4,24	2,14	8,73	3,75	2,33	8,44	3,37	2,50	/	/	/	/
30/21	10,53	9,02	1,17	9,92	6,72	1,48	9,55	5,34	1,79	9,17	4,69	1,96	8,74	4,12	2,12	/	/	/	/	/	/	/	
35/24	10,35	10,66	0,97	9,78	7,68	1,27	9,35	5,98	1,56	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

# Données techniques

Tailles	Tae (°C) DB/WB	Température de refoulement eau (°C)																						
		35			45			55			60			65			70			75				
		°C	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	
5.1	-25/-	5,37	1,90	2,84	5,21	1,59	3,27	5,00	1,36	3,67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	6,54	2,19	2,99	6,41	1,91	3,36	6,21	1,62	3,84	6,12	1,50	4,08	6,10	1,47	4,16	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	7,45	2,39	3,12	7,24	2,08	3,47	6,98	1,76	3,97	6,94	1,61	4,31	6,81	1,57	4,34	6,86	1,48	4,63	/	/	/	/	/
	-10/-11	8,54	2,69	3,18	8,32	2,16	3,86	8,06	2,06	3,90	8,04	1,94	4,14	7,93	1,82	4,36	8,03	1,76	4,56	7,93	1,58	5,01	/	/
	-7/-8	8,89	2,88	3,08	8,67	2,22	3,91	8,44	2,21	3,82	8,41	2,08	4,05	8,31	1,94	4,28	8,38	1,87	4,48	8,26	1,67	4,95	/	/
	-5/-6	9,12	3,04	3,00	8,92	2,42	3,68	8,70	2,34	3,73	8,63	2,18	3,96	8,56	2,04	4,19	8,60	1,95	4,41	8,48	1,75	4,84	/	/
	-2/-3	9,49	3,29	2,88	9,34	2,66	3,50	9,13	2,53	3,61	9,00	2,34	3,85	8,96	2,19	4,09	8,96	2,07	4,32	8,80	1,85	4,77	/	/
	0/-1	9,42	3,37	2,80	9,16	2,68	3,42	8,85	2,50	3,54	8,73	2,31	3,77	8,58	2,14	4,01	8,54	2,01	4,25	8,26	1,84	4,49	/	/
	2/1	9,57	3,55	2,69	9,29	2,96	3,14	8,96	2,61	3,44	8,82	2,35	3,75	8,64	2,21	3,90	8,57	2,07	4,13	8,30	1,89	4,39	/	/
	5/4	10,40	4,00	2,60	9,92	3,34	2,97	9,68	2,86	3,39	9,46	2,62	3,62	9,21	2,39	3,85	9,08	2,23	4,08	8,78	1,95	4,51	/	/
	7/6	11,05	4,40	2,51	10,47	3,45	3,04	10,17	3,08	3,30	9,90	2,80	3,53	9,61	2,55	3,77	9,43	2,36	3,99	9,03	2,12	4,25	/	/
	10/8	11,44	4,93	2,32	10,81	3,99	2,71	10,48	3,36	3,12	10,18	3,04	3,35	9,84	2,75	3,58	9,62	2,52	3,81	9,10	2,23	4,08	/	/
	12/9	11,73	5,33	2,20	11,08	4,27	2,59	10,72	3,57	3,00	10,41	3,23	3,22	10,05	2,90	3,46	9,86	2,66	3,70	9,31	2,35	3,96	/	/
	15/12	11,53	5,60	2,06	10,87	4,47	2,43	10,48	3,71	2,83	10,17	3,34	3,04	9,81	3,00	3,27	9,59	2,74	3,51	9,12	2,43	3,76	/	/
	20/15	11,35	6,33	1,79	10,67	4,97	2,15	10,25	4,06	2,53	9,93	3,63	2,73	9,56	3,24	2,95	9,40	2,95	3,18	9,07	2,65	3,43	/	/
	25/17	11,48	7,24	1,59	10,79	5,57	1,94	10,35	4,50	2,30	9,99	4,00	2,50	9,60	3,54	2,71	9,37	3,20	2,93	/	/	/	/	/
	30/21	11,25	8,57	1,31	10,54	6,41	1,64	10,04	5,07	1,98	9,64	4,45	2,17	9,18	3,90	2,36	/	/	/	/	/	/	/	/
35/24	10,81	10,44	1,04	10,09	7,50	1,35	9,59	5,51	1,74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
6.1/6.1T	-25/-	7,00	1,88	3,73	6,64	1,63	4,08	6,35	1,43	4,44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	8,53	2,18	3,92	8,18	1,90	4,31	7,93	1,69	4,70	7,69	1,56	4,93	7,42	1,43	5,19	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	10,21	2,50	4,08	9,85	2,18	4,51	9,62	1,94	4,96	9,38	1,80	5,21	8,99	1,66	5,41	8,45	1,57	5,40	/	/	/	/	/
	-10/-11	10,44	2,52	4,14	10,13	2,20	4,59	10,06	1,98	5,09	10,01	1,87	5,36	9,76	1,78	5,48	9,40	1,72	5,47	8,97	1,58	5,67	/	/
	-7/-8	11,10	2,79	3,98	10,50	2,45	4,29	10,40	2,15	4,84	10,35	1,99	5,20	10,27	1,91	5,37	9,86	1,80	5,47	9,18	1,66	5,54	/	/
	-5/-6	10,91	2,86	3,81	10,49	2,46	4,27	10,24	2,16	4,75	10,15	2,02	5,03	9,83	1,93	5,10	9,52	1,82	5,24	8,79	1,68	5,23	/	/
	-2/-3	11,46	3,09	3,71	11,03	2,64	4,18	10,69	2,29	4,67	10,44	2,11	4,96	10,06	1,96	5,14	9,71	1,85	5,24	8,89	1,70	5,23	/	/
	0/-1	11,72	3,28	3,58	11,27	2,78	4,05	10,91	2,40	4,54	10,59	2,19	4,84	9,97	2,01	4,96	9,56	1,89	5,06	8,83	1,74	5,09	/	/
	2/1	12,04	3,45	3,49	11,58	2,89	4,01	11,30	2,55	4,43	10,87	2,28	4,77	10,37	2,06	5,03	10,04	1,93	5,19	9,26	1,76	5,25	/	/
	5/4	13,47	3,99	3,38	12,94	3,34	3,87	12,49	2,84	4,40	12,75	2,65	4,81	12,26	2,39	5,14	11,62	2,19	5,32	10,51	1,97	5,33	/	/
	7/6	14,72	4,42	3,33	14,06	3,66	3,84	13,61	3,11	4,37	13,13	2,80	4,68	12,53	2,51	4,99	12,22	2,29	5,32	10,89	2,03	5,35	/	/
	10/8	15,57	4,92	3,17	14,85	4,03	3,68	14,25	3,37	4,23	13,75	3,03	4,54	13,19	2,71	4,87	12,49	2,48	5,03	11,27	2,20	5,13	/	/
	12/9	15,92	5,33	2,99	15,17	4,32	3,51	14,54	3,59	4,05	14,03	3,22	4,36	13,45	2,87	4,69	13,09	2,60	5,03	12,01	2,31	5,21	/	/
	15/12	15,03	5,61	2,68	14,34	4,51	3,18	13,74	3,71	3,71	13,28	3,33	3,99	12,73	2,96	4,31	12,39	2,68	4,62	11,73	2,36	4,97	/	/
	20/15	13,54	6,47	2,09	13,11	4,93	2,66	12,80	4,05	3,16	12,49	3,64	3,43	12,14	3,24	3,75	11,95	2,95	4,05	11,12	2,79	3,98	/	/
	25/17	13,43	7,08	1,90	12,99	5,34	2,43	12,67	4,39	2,88	12,36	3,95	3,13	11,99	3,52	3,41	11,82	3,21	3,68	/	/	/	/	/
	30/21	13,45	8,04	1,67	13,00	6,21	2,09	12,64	5,02	2,52	12,30	4,45	2,77	11,95	3,96	3,02	/	/	/	/	/	/	/	/
35/24	13,22	9,58	1,38	12,81	7,19	1,78	12,42	5,66	2,19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

kWt : capacité thermique fournie [kW]

kWe: puissance électrique absorbée [kW]

Tae: température de l'air extérieur [°C]

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

Remarque : les données correspondent au fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022.

Les valeurs indiquent la capacité calorifique intégrée: la capacité calorifique effective en tenant compte des éventuels cycles de dégivrage

⚠ Dans les conditions de fonctionnement maximales, l'appareil fonctionne à la fréquence maximale (données dans les tableaux de performance) par opposition aux conditions de fonctionnement nominales (données techniques générales) où il fonctionne à une fréquence partielle.

Tailles	Tae (°C) DB/WB °C	Température de refoulement eau (°C)																				
		35			45			55			60			65			70			75		
		kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
7.1/7.1T	-25/-	7,78	1,85	4,22	7,41	1,58	4,69	7,14	1,41	5,08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	9,38	2,11	4,45	9,02	1,85	4,87	8,78	1,66	5,28	8,54	1,54	5,55	8,14	1,42	5,75	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	10,75	2,35	4,57	10,67	2,09	5,11	10,58	1,88	5,62	10,11	1,70	5,94	9,46	1,54	6,15	8,93	1,54	5,79	/	/	/
	-10/-11	11,34	2,42	4,68	10,95	2,10	5,21	10,79	1,93	5,58	10,52	1,84	5,71	10,25	1,75	5,85	9,87	1,68	5,87	9,33	1,46	6,41
	-7/-8	12,05	2,62	4,59	11,40	2,30	4,96	11,30	2,10	5,38	11,24	1,95	5,75	10,74	1,80	5,96	10,07	1,75	5,74	9,48	1,60	5,93
	-5/-6	12,03	2,74	4,39	11,58	2,35	4,92	11,12	2,14	5,21	10,65	1,99	5,35	10,18	1,84	5,53	9,75	1,77	5,52	9,04	1,65	5,48
	-2/-3	12,45	2,99	4,16	11,99	2,55	4,69	11,64	2,22	5,24	11,17	2,07	5,39	10,77	1,93	5,59	10,33	1,80	5,74	9,55	1,66	5,74
	0/-1	12,63	3,17	3,99	12,19	2,71	4,50	11,83	2,35	5,04	11,52	2,15	5,36	10,70	1,98	5,40	10,33	1,84	5,63	9,62	1,69	5,70
	2/1	12,84	3,35	3,83	12,38	2,85	4,35	12,00	2,50	4,80	11,69	2,25	5,20	11,08	2,04	5,42	10,55	1,89	5,58	9,66	1,71	5,65
	5/4	14,43	3,85	3,75	13,90	3,25	4,28	13,46	2,79	4,83	13,37	2,58	5,18	13,21	2,36	5,60	12,27	2,16	5,69	11,18	1,91	5,85
	7/6	15,95	4,26	3,74	15,27	3,56	4,29	14,81	3,04	4,87	14,36	2,77	5,19	13,71	2,51	5,47	12,71	2,24	5,67	11,40	1,97	5,79
	10/8	16,52	4,76	3,47	15,78	3,92	4,02	15,19	3,31	4,59	14,70	2,99	4,92	13,94	2,69	5,19	13,03	2,46	5,30	11,82	2,12	5,57
	12/9	17,19	5,13	3,35	16,40	4,19	3,91	15,75	3,50	4,50	15,23	3,15	4,83	14,63	2,79	5,24	13,87	2,58	5,38	12,40	2,23	5,56
	15/12	16,04	5,36	2,99	15,34	4,36	3,52	14,75	3,63	4,07	14,26	3,25	4,38	13,72	2,91	4,71	13,36	2,73	4,90	12,50	2,37	5,28
	20/15	14,32	6,15	2,33	13,89	4,79	2,90	13,59	3,97	3,43	13,27	3,55	3,74	12,90	3,17	4,06	12,74	2,89	4,41	11,12	2,64	4,21
	25/17	14,32	6,82	2,10	13,87	5,17	2,68	13,54	4,27	3,17	13,23	3,84	3,44	12,85	3,44	3,74	12,67	3,14	4,03	/	/	/
	30/21	13,95	7,83	1,78	13,49	6,06	2,23	13,13	4,91	2,67	12,80	4,38	2,92	12,43	3,90	3,18	/	/	/	/	/	/
35/24	13,22	9,58	1,38	12,81	7,19	1,78	12,42	5,57	2,23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
8.1/8.1T	-25/-	8,83	1,74	5,08	8,45	1,48	5,70	8,18	1,30	6,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	10,56	1,96	5,39	10,59	1,78	5,94	9,82	1,56	6,28	9,37	1,45	6,45	8,66	1,39	6,21	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	11,96	2,27	5,28	11,60	1,90	6,11	11,19	1,79	6,26	10,45	1,67	6,24	9,67	1,52	6,36	9,17	1,53	5,99	/	/	/
	-10/-11	12,55	2,33	5,39	12,08	2,04	5,92	11,30	1,90	5,95	10,85	1,75	6,20	10,37	1,72	6,02	9,99	1,67	5,98	9,69	1,43	6,79
	-7/-8	13,18	2,48	5,31	12,50	2,25	5,56	12,40	2,05	6,05	11,65	1,84	6,32	10,85	1,79	6,05	10,61	1,73	6,14	10,06	1,57	6,42
	-5/-6	13,38	2,62	5,10	12,89	2,25	5,72	11,85	2,09	5,68	11,39	1,87	6,10	10,83	1,81	5,98	10,38	1,75	5,92	9,71	1,63	5,94
	-2/-3	13,78	2,87	4,81	13,28	2,45	5,43	12,28	2,18	5,64	11,54	1,97	5,86	10,89	1,90	5,72	10,45	1,79	5,84	9,71	1,65	5,89
	0/-1	14,05	3,03	4,64	13,57	2,59	5,24	12,91	2,26	5,70	11,91	2,04	5,83	11,29	1,94	5,83	10,45	1,82	5,73	9,68	1,67	5,79
	2/1	14,27	3,20	4,46	13,77	2,73	5,04	13,10	2,45	5,35	12,18	2,14	5,70	11,32	2,01	5,63	10,68	1,88	5,70	9,72	1,69	5,74
	5/4	15,77	3,72	4,24	15,19	3,15	4,83	14,74	2,66	5,54	14,19	2,49	5,70	13,21	2,36	5,60	12,90	2,13	6,07	11,59	1,89	6,15
	7/6	17,57	4,13	4,25	16,85	3,47	4,85	16,00	2,81	5,70	15,59	2,63	5,93	14,71	2,43	6,06	13,59	2,19	6,22	12,36	1,92	6,43
	10/8	18,31	4,58	4,00	17,50	3,81	4,60	16,89	3,14	5,38	16,34	2,82	5,79	15,00	2,61	5,75	13,71	2,44	5,61	11,91	2,10	5,68
	12/9	18,87	4,93	3,82	18,04	4,07	4,43	17,36	3,38	5,13	16,78	3,05	5,50	15,35	2,72	5,65	13,87	2,58	5,38	12,40	2,23	5,56
	15/12	17,44	5,10	3,42	16,72	4,20	3,98	16,14	3,53	4,58	15,61	3,14	4,97	15,04	2,81	5,36	14,32	2,64	5,42	12,88	2,31	5,57
	20/15	15,44	5,70	2,71	15,01	4,62	3,25	14,72	3,79	3,88	14,03	3,35	4,18	13,09	3,06	4,27	13,14	2,86	4,60	11,12	2,64	4,21
	25/17	15,82	6,18	2,56	15,36	4,99	3,08	15,00	4,14	3,63	14,67	3,73	3,93	14,27	3,31	4,32	13,45	3,12	4,32	/	/	/
	30/21	14,95	7,47	2,00	14,48	5,86	2,47	14,09	4,75	2,97	13,75	4,24	3,24	13,37	3,79	3,52	/	/	/	/	/	/
35/24	13,82	9,45	1,46	13,38	7,10	1,88	12,99	5,50	2,36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

kWt : capacité thermique fournie [kW]

kWe: puissance électrique absorbée [kW]

Tae: température de l'air extérieur [°C]

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

Remarque : les données correspondent au fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022.

Les valeurs indiquent la capacité calorifique intégrée: la capacité calorifique effective en tenant compte des éventuels cycles de dégivrage

⚠ Dans les conditions de fonctionnement maximales, l'appareil fonctionne à la fréquence maximale (données dans les tableaux de performance) par opposition aux conditions de fonctionnement nominales (données techniques générales) où il fonctionne à une fréquence partielle.

# Données techniques

## Données pour le calcul UNI/TS 11300-4

### Données pour la certification énergétique

Données à utiliser pour le calcul de la performance énergétique du bâtiment, se référant à l'efficacité énergétique de la production par les pompes à chaleur.

Les données fournies peuvent être utilisées pour le calcul selon la norme UNI/TS 11300 - partie 4 et se réfèrent aux conditions définies dans UNI EN 14825.

Les données peuvent être mises à jour par le fabricant en cas de mise à jour de la gamme sans préavis.

### Performances à pleine charge en mode chauffage et ECS

Puissance thermique et COP à pleine charge, dans les conditions définies par la norme EN 14825.

Tailles	Chauffage						ACS			
	Temp. air extérieur	Température de l'air extérieur						Temp. air extérieur	Température de l'air extérieur	
		35°C	45°C		55°C		55°C		Puisissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP
		Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP	Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP	Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP			
2.1	-7 °C	4,50	3,10	4,70	2,70	4,70	2,20	7°C	4,60	3,19
	2 °C	4,40	4,11	4,40	3,36	4,60	2,71	15°C	4,83	3,80
	7 °C	4,50	5,17	4,50	4,05	4,60	3,19	20°C	4,60	4,06
	12 °C	4,49	6,01	4,43	4,64	4,69	3,69	35°C	5,73	5,40
3.1	-7 °C	5,90	2,95	5,50	2,50	5,20	2,16	7°C	6,20	3,10
	2 °C	5,60	3,89	5,80	3,10	5,80	2,65	15°C	6,25	3,76
	7 °C	6,20	4,88	6,40	3,81	6,20	3,10	20°C	6,24	4,02
	12 °C	6,24	5,77	6,35	4,53	6,20	3,66	35°C	6,18	5,39
4.1	-7 °C	7,00	3,00	7,10	2,30	6,90	2,15	7°C	7,80	3,20
	2 °C	7,10	3,86	7,70	3,00	7,80	2,55	15°C	7,85	4,13
	7 °C	8,40	5,00	8,20	3,85	7,80	3,20	20°C	7,78	4,49
	12 °C	8,34	6,33	8,36	4,89	8,05	4,02	35°C	8,10	5,78
5.1	-7 °C	8,00	2,85	7,60	2,25	7,40	2,10	7°C	9,50	3,05
	2 °C	8,20	3,64	8,20	2,95	8,40	2,50	15°C	9,24	3,83
	7 °C	10,00	4,69	10,00	3,65	9,50	3,05	20°C	9,07	4,14
	12 °C	9,70	5,81	9,63	4,49	9,24	3,70	35°C	9,13	5,55
6.1	-7 °C	10,00	2,80	10,50	2,45	10,40	2,15	7°C	12,00	3,10
	2 °C	9,10	3,80	11,30	2,90	11,30	2,55	15°C	11,92	4,14
	7 °C	12,00	4,80	12,00	3,70	12,00	3,10	20°C	11,87	4,32
	12 °C	12,12	5,91	11,90	4,63	11,96	3,75	35°C	11,85	5,67
7.1	-7 °C	11,50	2,70	11,40	2,30	11,30	2,10	7°C	14,00	3,00
	2 °C	10,10	3,60	12,00	2,85	12,00	2,50	15°C	14,16	3,68
	7 °C	14,00	4,50	14,00	3,50	14,00	3,00	20°C	13,59	4,00
	12 °C	13,98	5,72	14,11	4,44	13,93	3,64	35°C	12,42	5,66
8.1	-7 °C	12,70	2,50	12,50	2,25	12,40	2,05	7°C	15,00	2,85
	2 °C	12,80	3,20	13,10	2,75	13,10	2,45	15°C	14,95	3,61
	7 °C	15,00	4,40	15,00	3,35	15,00	2,85	20°C	14,72	3,66
	12 °C	15,01	5,52	15,12	4,34	15,00	3,56	35°C	12,99	5,56
6.1T	-7 °C	10,00	2,80	10,50	2,45	10,40	2,15	7°C	12,00	3,10
	2 °C	9,10	3,80	11,30	2,90	11,30	2,55	15°C	11,92	4,14
	7 °C	12,00	4,80	12,00	3,70	12,00	3,10	20°C	11,87	4,32
	12 °C	12,12	5,91	11,90	4,63	11,96	3,75	35°C	11,85	5,67
7.1T	-7 °C	11,50	2,70	11,40	2,30	11,30	2,10	7°C	14,00	3,00
	2 °C	10,10	3,60	12,00	2,85	12,00	2,50	15°C	14,16	3,68
	7 °C	14,00	4,50	14,00	3,50	14,00	3,00	20°C	13,59	4,00
	12 °C	13,98	5,72	14,11	4,44	13,93	3,64	35°C	12,42	5,66

Tailles	Chauffage							ACS		
	Temp. air extérieur	Température de l'air extérieur						Temp. air extérieur	Température de l'air extérieur	
		35°C		45°C		55°C			55°C	
		Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP	Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP	Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP		Puissance thermique $\Phi_{H,HP}$ sortie [kW]	COP
<b>8.1T</b>	-7 °C	12,70	2,50	12,50	2,25	12,40	2,05	7°C	15,00	2,85
	2 °C	12,80	3,20	13,10	2,75	13,10	2,45	15°C	14,95	3,61
	7 °C	15,00	4,40	15,00	3,35	15,00	2,85	20°C	14,72	3,66
	12 °C	15,01	5,52	15,12	4,34	15,00	3,56	35°C	12,99	5,56

# Données techniques

## Performances à charges partielles en Chauffage

La norme UNI/TS 11300 - partie 4, prenant pour référence la moyenne climatique selon la norme UNI EN 14825, définit une température de conception de -10 °C et des conditions de fonctionnement A = -7 °C (température bivalente), B = 2 °C, C = 7 °C et D = 12 °C.

Pour chaque condition, on calcule le Facteur de charge (CR), qui est le rapport entre la charge requise par l'installation et la puissance maximale distribuée par la machine. CR représente donc la capacité de la machine à réduire la puissance de la machine.

De même, le facteur de correction (f<sub>COP</sub>) est le rapport entre les rendements du fonctionnement à charge partielle et ceux à pleine charge

Taille 2.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	4,50	4,40	4,50	4,49
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,63	0,40	0,17
P - Charge de l'installation	-	4,50	2,75	2,72	3,14
COP - Rendement à charge partielle	-	3,10	5,04	5,84	5,73
COP' - Rendement à pleine charge	-	3,10	4,11	5,17	6,01
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,23	1,13	0,95

Taille 3.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	5,90	5,60	6,20	6,24
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,65	0,38	0,16
P - Charge de l'installation	-	5,90	3,71	2,72	3,15
COP - Rendement à charge partielle	-	2,95	4,73	5,94	5,69
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,95	3,89	4,88	5,77
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,22	1,22	0,99

Taille 4.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	7,00	7,10	8,40	8,34
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,60	0,33	0,14
P - Charge de l'installation	-	7,00	4,53	3,96	4,51
COP - Rendement à charge partielle	-	3,00	5,10	6,22	6,04
COP' - Rendement à pleine charge	-	3,00	3,86	5,00	6,33
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,32	1,24	0,95

Taille 5.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	8,00	8,20	10,00	9,70
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,60	0,32	0,14
P - Charge de l'installation	-	8,00	5,10	3,96	9,56
COP - Rendement à charge partielle	-	2,85	4,96	6,15	5,93
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,85	3,64	4,69	5,81
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,36	1,31	1,02

Taille 6.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	10,00	9,10	12,00	12,12
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,67	0,33	0,14
P - Charge de l'installation	-	10,00	6,73	5,23	5,34
COP - Rendement à charge partielle	-	2,80	4,55	5,73	4,60
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,80	3,80	4,80	5,91
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,20	1,19	0,78

Taille 7.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	11,50	10,10	14,00	13,98
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,70	0,33	0,14
P - Charge de l'installation	-	11,50	7,55	5,25	5,23
COP - Rendement à charge partielle	-	2,70	4,45	5,85	4,62
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,70	3,60	4,50	5,72
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,24	1,30	0,81

Taille 8.1	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	12,70	12,80	15,00	15,01
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,61	0,34	0,14
P - Charge de l'installation	-	12,70	8,00	5,26	5,28
COP - Rendement à charge partielle	-	2,50	4,40	7,12	4,74
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,50	3,20	4,40	5,52
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,38	1,62	0,86

Taille 6.1T	T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	10,00	9,10	12,00	12,12
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,67	0,33	0,14
P - Charge de l'installation	-	10,00	6,73	5,23	5,34
COP - Rendement à charge partielle	-	2,80	4,55	5,73	4,60
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,80	3,80	4,80	5,91
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,20	1,19	0,78

<b>Taille 7.1T</b>	<b>T<sub>designh</sub></b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	11,50	10,10	14,00	13,98
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,70	0,33	0,14
P - Charge de l'installation	-	11,50	7,55	5,25	5,23
COP - Rendement à charge partielle	-	2,70	4,45	5,85	4,62
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,70	3,60	4,50	5,72
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,24	1,30	0,81

<b>Taille 8.1T</b>	<b>T<sub>designh</sub></b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Température air neuf	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Facteur de charge climatique	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Puissance à pleine charge	-	12,70	12,80	15,00	15,01
CR - Facteur de charge PàC	>1	1,00	0,61	0,34	0,14
P - Charge de l'installation	-	12,70	8,00	5,26	5,28
COP - Rendement à charge partielle	-	2,50	4,40	7,12	4,74
COP' - Rendement à pleine charge	-	2,50	3,20	4,40	5,52
f <sub>COP</sub> - Facteur de correction	1	1,00	1,38	1,62	0,86

# Données techniques

## Performances en mode refroidissement

Données en fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022

Tailles	Tae °C	Température de refoulement eau (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe
2.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,11	12,92	0,40	5,35	13,33	0,40
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,70	10,44	0,45	5,45	12,42	0,44
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,60	9,92	0,46	5,60	11,68	0,48
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	4,40	8,40	0,52	4,46	10,22	0,44	5,66	10,75	0,53	
	15	/	/	/	/	/	/	4,75	7,31	0,65	4,89	7,55	0,65	5,39	8,48	0,64	5,91	9,55	0,62
	19	4,48	5,70	0,79	4,76	6,06	0,78	5,23	6,68	0,78	5,40	6,90	0,78	5,96	7,75	0,77	6,51	8,54	0,76
	20	4,53	5,50	0,82	4,81	5,84	0,82	5,30	6,43	0,82	5,46	6,63	0,82	6,03	7,42	0,81	6,59	8,15	0,81
	25	4,96	4,59	1,08	5,28	4,85	1,09	5,81	5,27	1,10	5,99	5,42	1,11	6,75	6,03	1,12	7,18	6,49	1,11
	30	5,23	3,92	1,33	5,57	4,13	1,35	6,13	4,46	1,37	6,32	4,57	1,38	7,13	5,04	1,41	7,78	5,42	1,44
	35	5,31	3,38	1,57	5,66	3,54	1,60	6,22	3,80	1,64	6,41	3,89	1,65	7,18	4,24	1,70	7,84	4,52	1,73
	40	4,99	2,96	1,69	5,33	3,10	1,72	5,86	3,32	1,77	6,04	3,39	1,78	6,79	3,69	1,84	7,41	3,92	1,89
	43	4,80	2,73	1,76	5,13	2,86	1,80	5,63	3,05	1,85	5,82	3,12	1,86	6,54	3,39	1,93	7,13	3,60	1,98
46	4,49	2,55	1,76	4,79	2,67	1,80	5,27	2,86	1,85	5,44	2,92	1,86	6,14	3,18	1,93	6,70	3,38	1,98	
3.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,89	11,26	0,52	6,37	13,02	0,49	
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,78	10,21	0,57	6,28	12,03	0,52	
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,54	9,43	0,59	6,02	10,55	0,57	
	10	/	/	/	/	/	/	/	4,94	8,34	0,59	5,40	9,31	0,58	5,89	10,67	0,55		
	15	/	/	/	/	/	5,72	6,98	0,82	5,89	7,19	0,82	6,45	8,01	0,81	7,04	8,77	0,80	
	19	5,40	5,20	1,04	5,76	5,51	1,04	6,31	5,99	1,05	6,50	6,16	1,06	7,13	6,77	1,05	7,79	7,37	1,06
	20	5,54	5,02	1,10	5,90	5,31	1,11	6,47	5,76	1,12	6,68	5,93	1,13	7,32	6,51	1,13	7,98	7,04	1,13
	25	6,10	4,08	1,49	6,50	4,29	1,52	7,16	4,66	1,54	7,39	4,78	1,55	8,30	5,16	1,61	9,03	5,48	1,65
	30	6,67	3,44	1,94	7,11	3,60	1,97	7,80	3,85	2,03	7,98	3,85	2,07	8,99	4,17	2,16	9,77	4,40	2,22
	35	6,70	2,91	2,30	7,14	3,01	2,38	7,80	3,17	2,46	8,04	3,23	2,49	8,99	3,45	2,61	9,75	3,62	2,70
	40	5,44	2,80	1,95	5,82	2,94	1,98	6,40	3,14	2,04	6,61	3,21	2,06	7,42	3,44	2,16	8,07	3,63	2,22
	43	4,86	2,67	1,82	5,19	2,79	1,86	5,70	2,98	1,91	5,88	3,05	1,93	6,60	3,30	2,00	7,20	3,50	2,06
46	4,49	2,55	1,76	4,79	2,67	1,80	5,27	2,86	1,85	5,44	2,92	1,86	6,14	3,18	1,93	6,70	3,38	1,98	
4.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7,35	12,33	0,60	8,01	12,52	0,64		
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,42	11,11	0,58	7,03	10,94	0,64		
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,23	9,90	0,63	6,84	10,11	0,68		
	10	/	/	/	/	/	/	/	6,21	8,12	0,77	6,48	9,12	0,71	6,87	9,61	0,71		
	15	/	/	/	/	/	7,20	7,48	0,96	7,33	7,35	1,00	8,27	8,35	0,99	9,03	8,42	1,07	
	19	6,76	5,39	1,26	7,18	5,73	1,25	7,91	6,32	1,25	8,04	6,21	1,30	8,48	7,46	1,14	8,83	7,16	1,23
	20	6,82	5,18	1,32	7,24	5,51	1,31	7,97	6,06	1,32	8,29	6,12	1,35	8,71	6,99	1,25	8,90	6,83	1,30
	25	7,29	4,26	1,71	7,78	4,50	1,73	8,54	4,88	1,75	8,83	5,02	1,76	9,93	5,59	1,78	10,84	6,05	1,79
	30	7,67	3,57	2,15	8,17	3,76	2,17	9,00	4,08	2,20	9,25	4,15	2,23	10,38	4,55	2,28	11,39	4,91	2,32
	35	7,69	3,02	2,55	8,19	3,17	2,59	8,98	3,39	2,65	9,26	3,47	2,67	10,45	3,79	2,76	11,36	4,03	2,82
	40	6,76	2,77	2,44	7,23	2,92	2,48	7,95	3,13	2,54	8,17	3,19	2,57	9,25	3,49	2,65	10,09	3,72	2,71
	43	6,18	2,63	2,35	6,60	2,76	2,39	7,26	2,96	2,45	7,50	3,04	2,47	8,49	3,33	2,55	9,28	3,56	2,61
46	5,26	2,55	2,06	5,63	2,68	2,10	6,20	2,89	2,14	7,20	2,79	2,58	8,20	3,08	2,66	7,96	3,52	2,26	
5.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,12	11,50	0,71	8,89	11,75	0,76		
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,05	10,55	0,76	8,79	10,74	0,82		
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7,82	9,60	0,81	8,54	9,74	0,88		
	10	/	/	/	/	/	/	/	6,74	7,92	0,85	7,65	8,65	0,88	8,36	8,73	0,96		
	15	/	/	/	/	/	7,48	7,35	1,02	7,71	7,01	1,10	8,79	8,01	1,10	9,61	7,73	1,24	
	19	7,06	5,21	1,36	7,54	5,55	1,36	8,30	6,11	1,36	8,56	6,16	1,39	9,69	7,00	1,38	10,60	6,92	1,53
	20	7,23	4,97	1,45	7,72	5,29	1,46	8,49	5,80	1,47	8,76	5,97	1,47	9,91	6,75	1,47	10,83	6,72	1,61
	25	7,81	4,09	1,91	8,33	4,32	1,93	9,15	4,68	1,96	9,43	4,80	1,96	10,66	5,39	1,98	11,55	5,70	2,03
	30	8,20	3,41	2,40	8,73	3,58	2,44	9,58	3,84	2,49	9,86	3,93	2,51	11,11	4,31	2,58	12,11	4,60	2,63
	35	8,23	2,88	2,86	8,90	3,25	2,74	9,60	3,22	2,98	9,90	3,29	3,01	11,16	3,58	3,12	12,13	3,79	3,20
	40	6,76	2,77	2,44	7,23	2,92	2,48	7,95	3,13	2,54	8,17	3,19	2,57	9,25	3,49	2,65	10,09	3,73	2,71
	43	6,18	2,63	2,35	6,60	2,76	2,39	7,26	2,96	2,45	7,50	3,03	2,47	8,49	3,33	2,55	9,28	3,56	2,61
46	5,26	2,55	2,06	5,63	2,68	2,10	6,20	2,89	2,14	7,20	2,79	2,58	8,20	3,08	2,66	7,96	3,52	2,26	

kWf: capacité frigorifique distribuée [kW]

kWe: puissance électrique absorbée [kW]

Tae: température de l'air extérieur [°C]

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

Remarque : les données correspondent au fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022.

⚠ Dans les conditions de fonctionnement maximales, l'appareil fonctionne à la fréquence maximale (données dans les tableaux de performance) par opposition aux conditions de fonctionnement nominales (données techniques générales) où il fonctionne à une fréquence partielle.

Tailles	Tae	Température de refoulement eau (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		°C	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER
6.1/6.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9,88	13,06	0,76	10,78	13,80	0,78
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,00	12,18	0,82	10,91	13,36	0,82
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,27	10,97	0,94	11,21	12,70	0,88
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,97	9,13	0,98	10,10	9,60	1,05	11,05	11,69	0,94
	15	/	/	/	/	/	/	10,09	7,20	1,40	10,40	7,44	1,40	11,68	8,44	1,38	12,80	8,92	1,44
	19	9,56	5,20	1,84	10,19	5,53	1,84	11,19	6,08	1,84	11,54	6,27	1,84	13,03	7,14	1,83	14,21	7,83	1,81
	20	9,82	4,94	1,99	10,46	5,24	1,99	11,49	5,74	2,00	11,84	5,91	2,00	13,35	6,68	2,00	14,56	7,31	1,99
	25	10,63	3,97	2,68	11,32	4,18	2,71	12,40	4,51	2,75	12,78	4,63	2,76	14,35	5,11	2,81	15,67	5,52	2,84
	30	11,13	3,28	3,39	11,85	3,44	3,44	12,97	3,70	3,51	13,36	3,78	3,53	15,04	4,16	3,62	16,33	4,43	3,68
	35	11,25	2,79	4,03	11,96	2,92	4,10	13,05	3,10	4,21	13,44	3,17	4,24	15,26	3,57	4,27	16,40	3,66	4,48
	40	9,88	2,56	3,86	10,57	2,70	3,91	11,55	2,87	4,02	11,89	2,93	4,05	13,31	3,19	4,17	14,68	3,46	4,24
	43	8,60	2,45	3,51	9,13	2,55	3,58	10,04	2,74	3,66	10,34	2,80	3,69	11,58	3,05	3,80	12,60	3,24	3,88
	46	6,64	2,31	2,88	7,08	2,42	2,93	7,80	2,61	2,99	8,05	2,68	3,01	9,05	2,93	3,08	9,88	3,15	3,14
7.1/7.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,12	12,81	0,79	11,03	13,79	0,80
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,25	12,02	0,85	11,18	13,24	0,84
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,54	10,93	0,96	11,50	12,41	0,93
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	9,45	9,04	1,04	10,63	9,39	1,13	11,63	11,13	1,05	
	15	/	/	/	/	/	10,50	6,95	1,51	10,84	7,18	1,51	12,14	8,09	1,50	13,30	8,69	1,53	
	19	10,25	4,96	2,06	10,92	5,26	2,07	11,99	5,77	2,08	12,36	5,95	2,08	13,94	6,72	2,07	15,18	7,39	2,05
	20	10,32	4,77	2,16	11,00	5,06	2,17	12,07	5,53	2,18	12,45	5,69	2,19	14,02	6,39	2,19	15,34	6,94	2,21
	25	11,21	3,79	2,96	11,93	3,99	2,99	13,07	4,30	3,04	13,46	4,41	3,05	15,09	4,84	3,12	16,47	5,22	3,16
	30	11,92	3,11	3,83	12,67	3,25	3,89	13,86	3,48	3,98	14,27	3,56	4,01	16,05	3,89	4,12	17,48	4,16	4,21
	35	11,98	2,65	4,52	12,70	2,90	4,38	13,87	2,92	4,74	14,38	3,00	4,80	16,03	3,24	4,95	17,33	3,41	5,09
	40	9,88	2,56	3,86	10,57	2,70	3,91	11,55	2,87	4,02	11,89	2,93	4,05	13,31	3,19	4,17	14,68	3,46	4,24
	43	8,60	2,45	3,51	9,13	2,55	3,58	10,04	2,74	3,66	10,34	2,80	3,69	11,58	3,05	3,80	12,60	3,24	3,88
	46	6,64	2,31	2,88	7,08	2,42	2,93	7,80	2,61	2,99	8,05	2,68	3,01	9,05	2,93	3,08	9,88	3,15	3,14
8.1/8.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,20	12,50	0,82	11,10	13,06	0,85
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,50	11,74	0,89	11,44	12,66	0,90
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,81	10,66	1,01	11,79	12,02	0,98
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	10,22	8,84	1,16	11,46	9,04	1,27	12,30	10,91	1,13	
	15	/	/	/	/	/	11,32	6,92	1,64	11,67	7,15	1,63	13,11	7,97	1,64	14,30	8,45	1,69	
	19	11,00	4,80	2,29	11,72	5,10	2,30	12,86	5,57	2,31	13,26	5,74	2,31	14,94	6,46	2,31	16,28	7,11	2,29
	20	11,22	4,57	2,45	11,95	4,84	2,47	13,12	5,28	2,49	13,52	5,43	2,49	15,19	6,09	2,49	16,58	6,61	2,51
	25	12,16	3,62	3,36	12,93	3,80	3,40	14,16	4,10	3,46	14,58	4,19	3,48	16,41	4,62	3,55	17,81	4,93	3,61
	30	13,12	2,95	4,44	13,94	3,09	4,52	15,23	3,29	4,62	15,68	3,37	4,66	17,63	3,68	4,80	19,18	3,91	4,90
	35	13,41	2,55	5,26	14,26	2,60	5,48	15,55	2,76	5,63	15,99	2,81	5,69	17,42	3,07	5,68	18,64	3,32	5,62
	40	10,48	2,51	4,17	11,13	2,61	4,26	12,23	2,73	4,48	12,64	2,78	4,55	14,12	3,14	4,50	15,34	3,34	4,59
	43	9,13	2,39	3,82	9,71	2,50	3,89	10,67	2,69	3,97	10,99	2,74	4,01	12,33	3,00	4,12	13,42	3,19	4,21
	46	7,02	2,19	3,21	7,48	2,30	3,26	8,24	2,48	3,32	8,51	2,54	3,35	9,56	2,79	3,43	10,43	2,99	3,49

kWf: capacité frigorifique distribuée [kW]

kWe: puissance électrique absorbée [kW]

Tae: température de l'air extérieur [°C]

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

Remarque : les données correspondent au fonctionnement maximal selon la norme EN 14511:2022.

⚠ Dans les conditions de fonctionnement maximales, l'appareil fonctionne à la fréquence maximale (données dans les tableaux de performance) par opposition aux conditions de fonctionnement nominales (données techniques générales) où il fonctionne à une fréquence partielle.

# Données techniques

## Données pour le calcul UNI/TS 11300-3

### Performances à charges partielles en mode Refroidissement

La norme UNI/TS 11300 - partie 3 est la référence à considérer pour l'évaluation du fonctionnement à charges partielles de l'unité en mode Refroidissement.

Celle-ci indique les températures de fonctionnement et les facteurs de charge (100 %, 75 %, 50 % et 25 %) à utiliser, sur la base des conditions de la norme UNI EN 14825.

Pour chaque condition, des indices de rendement énergétique EER sont calculés, qui peuvent être utilisés pour évaluer les performances réelles de l'unité.

Condition	Puissance frigorifique [kW]				EER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Facteur de charge	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
<b>Taille 2.1</b>	4,70	3,57	2,88	2,88	3,65	4,73	6,16	7,34
<b>Taille 3.1</b>	6,80	5,22	3,23	2,89	3,10	4,58	6,19	7,35
<b>Taille 4.1</b>	7,50	5,74	3,80	4,32	3,45	4,89	6,68	9,13
<b>Taille 5.1</b>	8,90	6,85	4,36	4,32	2,74	4,61	5,98	9,13
<b>Taille 6.1</b>	11,56	8,58	5,71	5,15	2,99	4,61	6,16	7,34
<b>Taille 7.1</b>	12,70	9,72	6,19	5,18	2,90	4,43	6,05	6,88
<b>Taille 8.1</b>	14,00	10,78	6,94	5,20	2,75	4,22	6,06	6,93
<b>Taille 6.1T</b>	11,56	8,58	5,71	5,15	2,99	4,61	6,16	7,34
<b>Taille 7.1T</b>	12,70	9,72	6,19	5,18	2,90	4,43	6,05	6,88
<b>Taille 8.1T</b>	14,00	10,78	6,94	5,20	2,75	4,22	6,06	6,93

Points calculés pour les systèmes à capacité fixe selon prEN 14825:2018 dont fait référence la norme UNI TS 11300-3

Conditions de référence :

1. température de l'eau en entrée/sortie 12/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C bulbe sec
2. température de l'eau en sortie 7 °C, température de l'air extérieur 30 °C bulbe sec
3. température de l'eau en sortie 7 °C, température de l'air extérieur 25 °C bulbe sec
4. température de l'eau en sortie 7 °C, température de l'air extérieur 20 °C bulbe sec

## Accessoires obligatoires

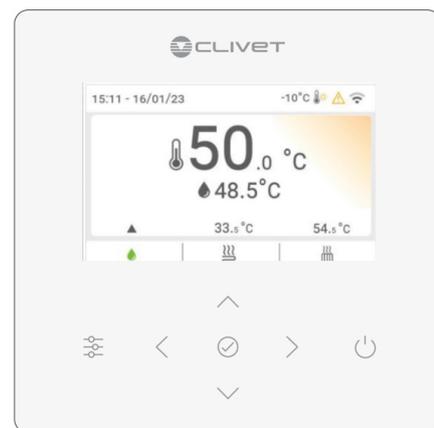
L'interface utilisateur (HMI) est fournie séparément en tant qu'accessoire.

Afin de configurer correctement l'unité, il est nécessaire, lors de la commande, de sélectionner l'unité de la taille souhaitée et, parmi les accessoires, l'interface utilisateur dans la couleur souhaitée.

L'interface utilisateur est disponible en 2 couleurs :

- HMINX - KJRH-120 control noir
- HMIX - KJRH-120 control blanc

⚠ Pour plus d'informations sur cet accessoire, veuillez consulter le bulletin technique Edge F.



# Configurations et accessoires

## Configuration avec résistance électrique intégrée

Configuration dans laquelle la pompe à chaleur et la résistance électrique fonctionnent en synergie.

La logique de l'unité gère l'allumage et l'extinction (ON/OFF) de la résistance, qui peut servir de support, de remplacement ou de réserve à la pompe à chaleur et peut fonctionner en mode Chauffage uniquement, ECS uniquement ou les deux.

⚠ La configuration avec résistance électrique de support exclut la version hybride avec chaudière.

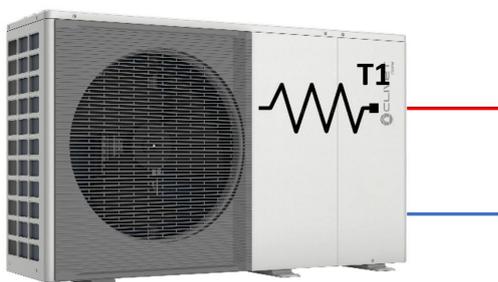
### Installation et fonctionnement de la résistance

Toute résistance doit être positionnée sur le refoulement d'eau de l'unité et peut être :

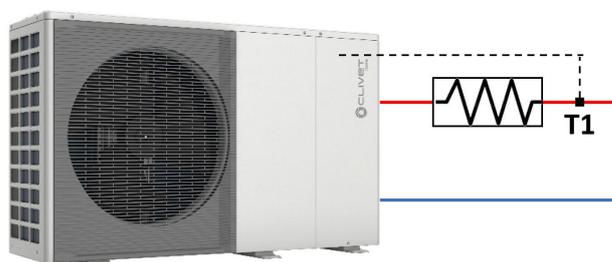
- Montée sur l'unité en usine (configuration **IBH**)
- Pour installation extérieure (accessoire **IBHX / IBHTX**)

Dans les deux cas, son fonctionnement est lié à une sonde de température T1 dédiée qui doit être positionnée en aval de la résistance. (Remarque : la configuration et les accessoires Clivet sont équipés de la sonde T1 en usine, il n'est pas nécessaire de la sélectionner séparément).

Configuration



Accessoire

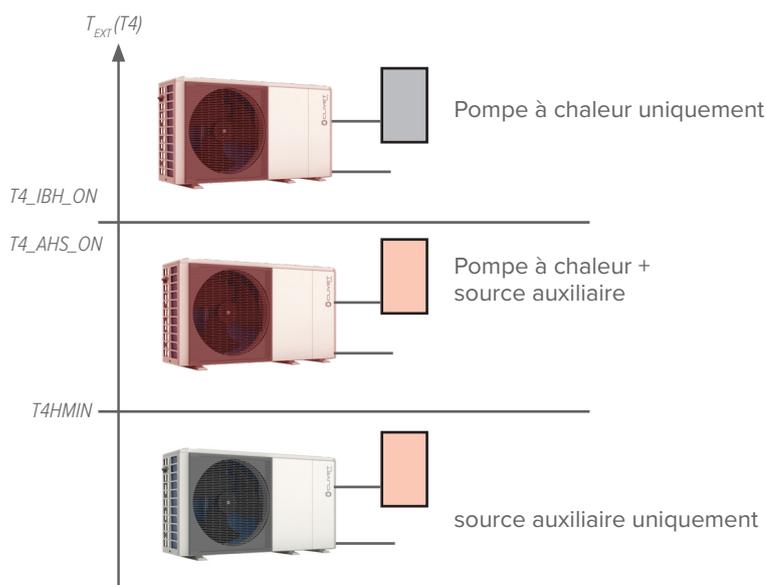


⚠ Attention : lors du fonctionnement en mode refroidissement sur des systèmes équipés de chaudières pour installations centralisées ou de résistance, il est important de ne pas faire circuler d'eau froide dans la chaudière/résistance, car il y a un risque de formation de condensats. Il est conseillé d'installer une vanne de déviation thermostatique ou une vanne à 3 voies ou 2 voies commandée par un relais de secours sur la branche chaudière/résistance.

L'activation de la source auxiliaire est liée à la présence simultanée de 3 conditions, chacune liée à un paramètre qui peut être réglé lors de la première mise en marche à l'aide de l'interface utilisateur :

#### • Température extérieure extrêmement basse

paramètre T4\_IBH\_ON (réglage d'usine -5 °C, réglable -15÷30) : température minimale de l'air neuf pour le fonctionnement en pompe à chaleur uniquement



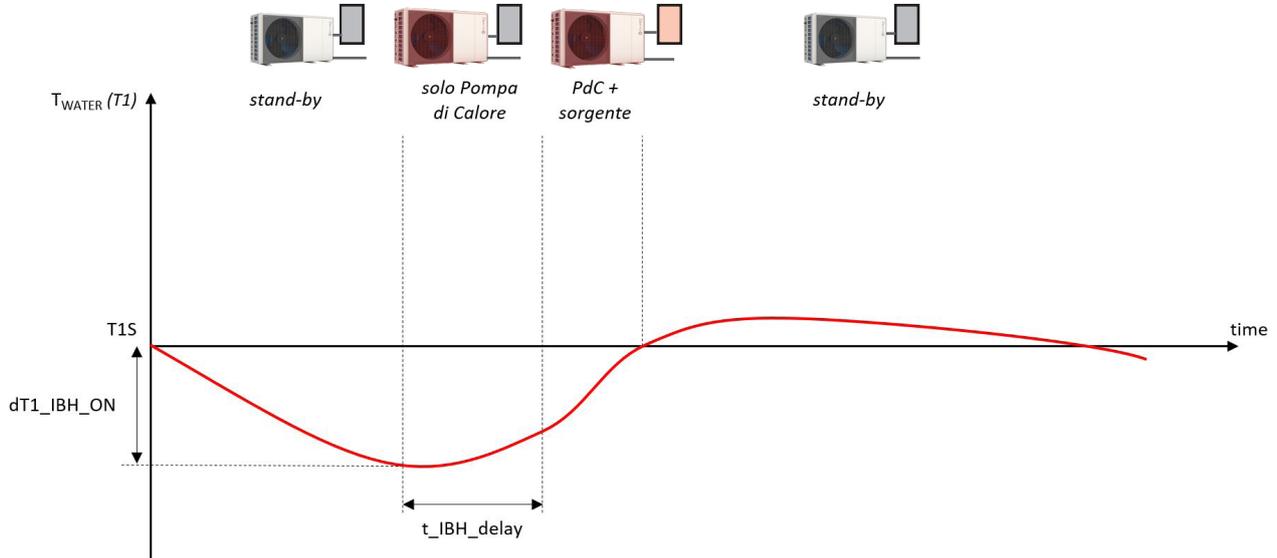
⚠ Pour que la source auxiliaire fonctionne uniquement à la place de l'unité, il faut régler le paramètre sur la même valeur que T4HMIN (réglage d'usine -15 °C, réglable -25÷15) : la température minimale de l'air neuf à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner.

- **Température de refoulement trop éloignée du point de consigne**

- paramètre  $dT1\_IBH\_ON$  (réglage d'usine 5 °C, réglable 2÷10) : le  $\Delta T$  minimum entre le point de consigne de l'eau TS1 et le refoulement de l'unité T1

- **Trop de temps pour atteindre le point de consigne**

- paramètre  $t\_IBH\_DELAY$  (réglage d'usine 30 min, réglable 5÷120) : le délai d'attente maximum entre le démarrage du compresseur et l'activation de la source auxiliaire



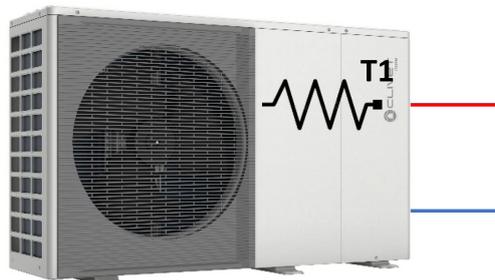
⚠ La fonction BACKUP HEATER à partir de l'IHM permet de forcer l'activation de la source auxiliaire IBH

## Configuration avec résistance électrique intégrée montée en usine (IBH)

Kit de résistance électrique intégrée dans le corps de l'unité, **câblée en usine** et déjà équipée d'une sonde de gestion T1. Dans cette configuration, **l'IBH est alimentée par l'unité elle-même** (le F.L.A. de l'unité doit tenir compte de la somme des F.L.A. du circuit frigorifique et de la résistance IBH).

La puissance de la résistance varie en fonction de la taille de l'unité :

- **Unité 2.1÷8.1 : résistance de 3 kW (monophasée)**
- **Unité 6.1T÷8.1T : résistance à trois sélections de 3/6/9 kW (triphasée)**



La version avec résistance de 9 kW pour les unités triphasées est physiquement équipée d'une résistance de 3 kW et d'une résistance de 6 kW.

Lors de l'installation et à partir de la carte de l'unité, l'une des trois situations suivantes peut être configurée :

- 3 kW en mode Chauffage et ECS
- 6 kW pour Chauffage et ECS
- 9 kW en mode Chauffage et 6 kW en mode ECS

Dans ce dernier cas, seule la résistance de 3 kW est activée lorsque le mode Chauffage est demandé.

Si la température n'augmente pas suffisamment, au bout d'un certain temps, elle s'éteint et est remplacée par la résistance de 6 kW.

Si la température n'augmente pas suffisamment, après un certain temps, la résistance de 3 kW est également activée en même temps, de manière à fournir un total de 9 kW pour le chauffage.

# Configurations et accessoires

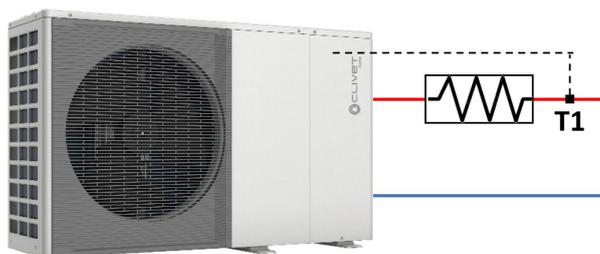
## Configuration avec résistance électrique montée à l'extérieur de l'unité

Dans cette configuration, la résistance électrique **n'est pas alimentée par l'unité** mais par une alimentation externe. Les types de résistances électriques externes suivants sont disponibles :

- **IBHX (alimentation monophasée) avec une puissance de 2/4/6 kW**
- **IBHTX (alimentation triphasée + N) avec une puissance de 3/6/9 kW**

Pendant l'installation, il est possible de définir la puissance souhaitée parmi celles qui sont sélectionnables, en modifiant de manière appropriée le câblage interne et en choisissant correctement les fusibles de protection à appliquer.

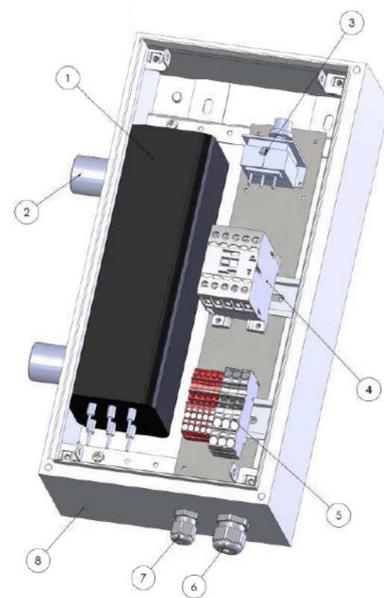
### Accessoire



Remarque : le kit nécessite le raccordement sur place de la sonde de réglage T1, fournie en standard avec l'accessoire

Le kit comprend :

- Résistance électrique
- Raccords de 1" 1/4
- Thermostat de sécurité à redémarrage automatique 85 °C
- Thermostat de sécurité à redémarrage non automatique 95 °C
- Télérupteur de sécurité
- Boîtier en acier peint
- sonde NTC de température de l'eau avec câble de 10 m de long, à raccorder à la carte de l'unité sur place
- fusibles (diverses puissances pour protéger toutes les configurations disponibles)
- télérupteur de commande
- câble de connexion et contrôle entre l'unité et la résistance



## Configuration hybride

Configuration dans laquelle la pompe à chaleur et la chaudière fonctionnent en synergie. La chaudière intervient en support, en remplacement ou en réserve de la pompe à chaleur. Les chaudières sont commandées par un signal ON/OFF, provenant de la logique de la pompe à chaleur, afin que le système complet fonctionne au mieux. Si la chaudière est prééquipée, la pompe à chaleur peut en régler le point de consigne à l'aide d'un signal 0-10V.

⚠ La configuration avec résistance électrique de support exclut la version hybride avec chaudière

⚠ Voir le bulletin EDGE EVO 2.0 pour de plus amples informations sur les accessoires pour la configuration hybride.

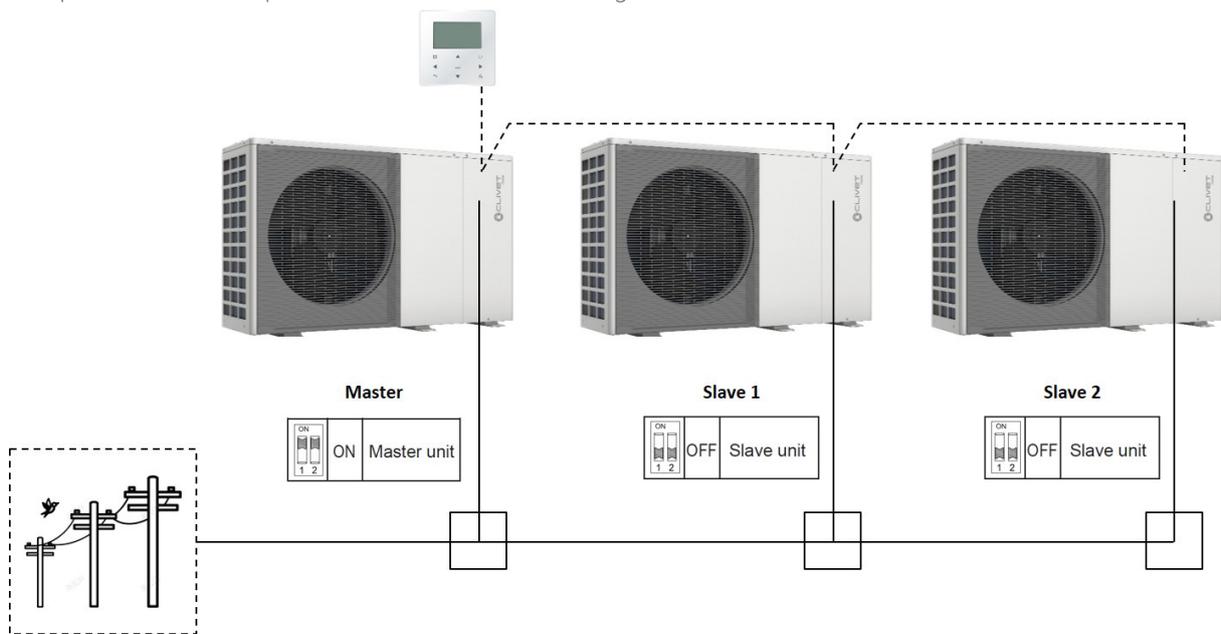
## Gestion en cascade

De nombreuses applications nécessitent l'installation d'unités de réserve au système principal ou présentent des charges qui peuvent changer de manière significative pendant le fonctionnement annuel.

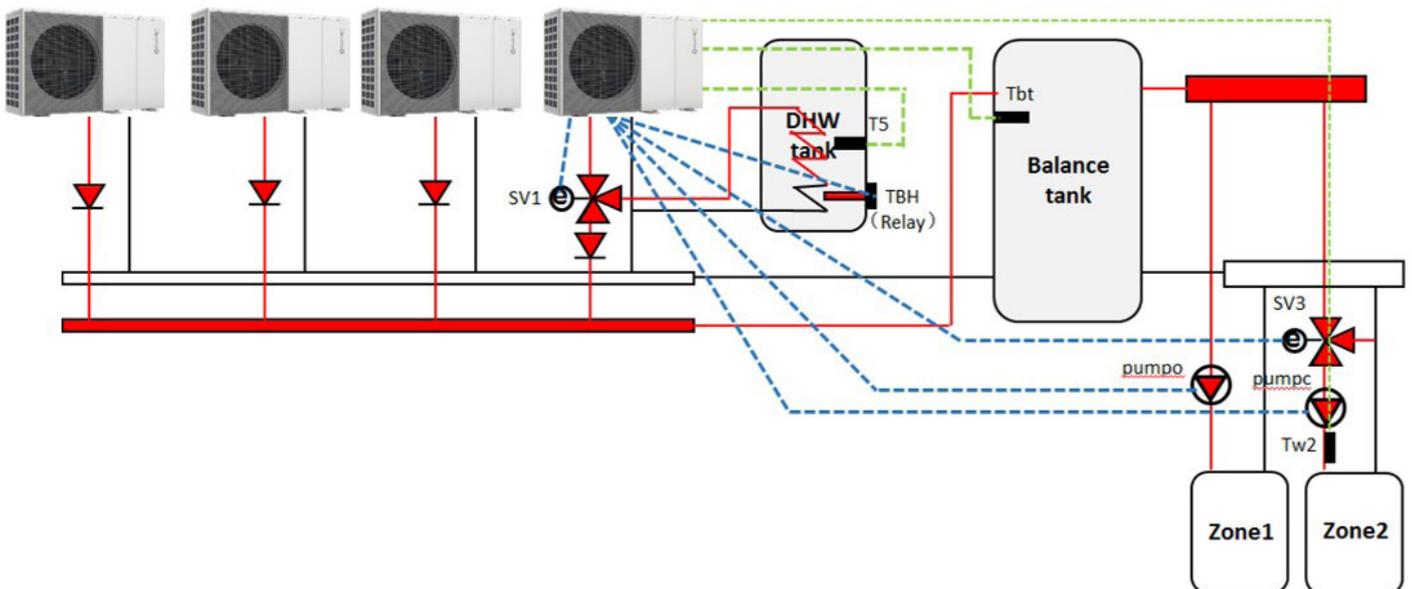
Le fonctionnement en cascade permet de raccorder jusqu'à 6 unités en parallèle, en faisant fonctionner une unité Master (maître) et en activant les unités Slave (esclave) lorsque sa propre capacité est insuffisante pour répondre à la charge de l'installation, assurant ainsi une fiabilité et une efficacité maximales du système.

Le système fait tourner le fonctionnement de toutes les unités à travers un comptage des heures de fonctionnement du compresseur, afin de les exploiter de manière homogène. En cas de défaillance d'une unité, y compris d'une unité Master, le système assurera la continuité du fonctionnement.

La gestion en cascade est fournie en standard par la logique de l'unité, elle doit être réglée par des commutateurs DIP (unités Master ou Slave) sur la carte et toutes les unités Slave doivent être connectées par une fiche sérielle à l'IHM de l'unité Master. Les unités Slave sont automatiquement adressées par l'unité Master lors du démarrage.



L'unité Master est la seule à pouvoir :



- recevoir les signaux (en vert sur la figure) des sondes de température installées en option : T5 du réservoir ECS, Tbt1 du séparateur hydraulique, Tsolar du solaire et Tw2 du refoulement du circuit mixte
- gérer les composants de l'installation (en bleu sur la figure) : vanne de déviation à 3 voies SV1, résistance du réservoir ECS TBH, vanne de déviation à 3 voies pour installations directes à 2 zones SV2 ou pour circuit mixte SV3, pompe du circuit secondaire P\_o, pompe du circuit mixte P\_c, pompe du solaire P\_s, pompe de recirculation de l'ECS P\_d et source auxiliaire AHS
- recevoir des entrées externes : signal externe ON/OFF par contact sec, signal du thermostat de zone, signal Smart Grid et signal du solaire

Remarque : chaque unité fait fonctionner sa résistance électrique intégrative IBH, si présente

# Configurations et accessoires

Lorsque l'unité Master est mise en marche, elle calcule la charge à fournir et active les unités Slave nécessaires lorsque sa propre capacité n'est pas suffisante pour répondre à la charge de l'installation, en leur fournissant les réglages de mode et de point de consigne. Si l'unité Master fait démarrer plusieurs unités Slave, celles-ci sont activées avec un retard de 10 secondes les unes après les autres. Si une unité Slave ne démarre après 10 minutes, l'unité est considérée comme hors service et l'unité Master procédera à l'activation de l'unité suivante. Après 20 minutes, l'unité considérée comme défectueuse est réinitialisée dans la gestion du système.

*Remarque : en cas de défaillance de la sonde de l'air neuf de l'unité Master, celle-ci affichera l'erreur à l'écran mais continuera à fonctionner en utilisant la moyenne de la valeur relevée dans les unités Slave.*

Lorsque le système est éteint, les unités Slave envoient la durée cumulée de fonctionnement de leur compresseur à l'unité Master, qui, au prochain démarrage, donnera la priorité à celle dont la valeur est la plus faible.

Seul l'unité Master est configurée pour fonctionner aussi en mode ECS : en cas de demande simultanée dans l'installation, le système fonctionne simultanément, en produisant de l'ECS grâce à l'unité Master et en fournissant le chauffage ou la refroidissement à l'installation via l'unité Slave.

Chaque unité gère normalement ses cycles de dégivrage, mais si le système fonctionne avec deux unités ou plus, l'unité Master vérifie que les unités en mode dégivrage simultanément représentent au maximum 50 % (arrondi par défaut) de celles-ci.

Il est également possible de configurer une unité Slave pour servir de réserve (back-up) à l'unité Master (le réglage s'effectue via commutateur DIP) ; ainsi, en cas de défaillance de l'unité Master, la continuité du service est garantie. L'unité Master de réserve nécessitera un deuxième jeu de câbles pour le raccordement de la vanne SV1 de réserve et des tuyaux dédiés pour le raccordement au réservoir d'ECS.

L'unité Master de réserve nécessite le câblage d'une IHM dédiée, qui doit être configurée au démarrage du système : seules certaines informations essentielles sont conservées dans l'unité Master de réserve en cas de panne de l'unité Master. Il est donc essentiel de définir les paramètres de démarrage corrects sur les deux IHM.

Certains paramètres de fonctionnement peuvent être réglés par l'IHM :

Configuration en cascade	
PER_START	_____
TIME_ADJUST	_____
	_____

- PER\_START (réglage d'usine : 10%, réglable 10÷100) : coefficient utilisé par la logique de réglage en cascade pour calculer combien d'unités sont activées au démarrage du système
- TIME\_ADJUST (réglage d'usine : 5 min, réglable 1÷60) : le temps pendant lequel l'unité Master vérifie s'il est nécessaire d'activer ou de désactiver une unité Slave
- ADDRESS RESET (réglage d'usine : -, réglable 0÷15) : définit l'adresse de l'unité, uniquement pour les unités Slave

## Configuration avec circuit solaire thermique

En option, il est possible de raccorder le chauffe-eau ECS à un système de panneaux solaires thermiques, de manière à pouvoir utiliser l'énergie solaire pour la production d'ECS.

### Installation et fonctionnement des panneaux solaires thermiques

Les panneaux solaires thermiques doivent être raccordés hydrauliquement à des chauffe-eau ECS à double serpentin appropriés, par un circuit avec une pompe P<sub>s</sub> dédiée (de ELFOSun ou d'un autre fournisseur, avec le consentement donné par l'unité).

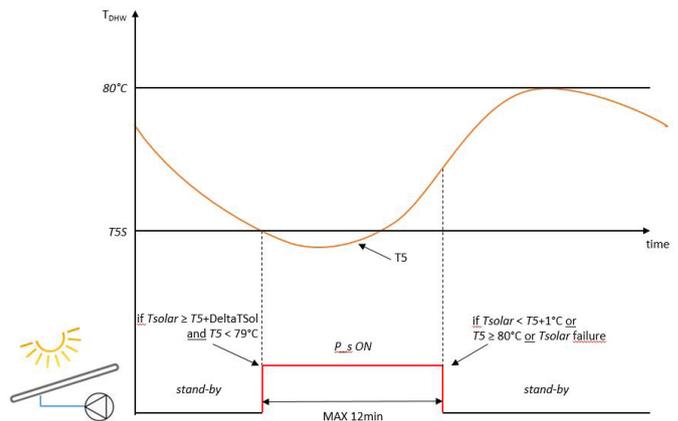
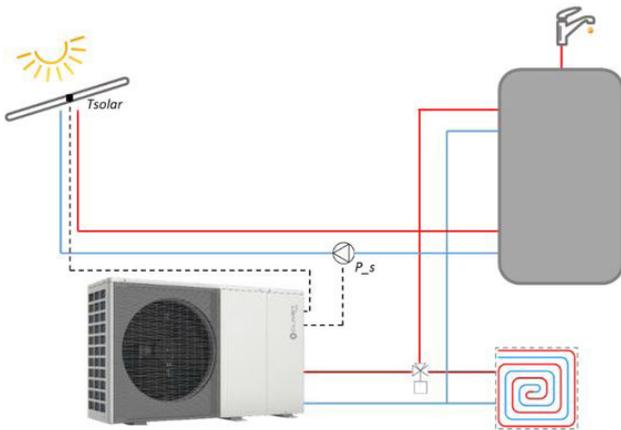
La configuration du solaire s'effectue via l'IHM, où il est possible de choisir entre deux types de réglage :

- ECS provenant à la fois des panneaux solaires et de la pompe à chaleur : lorsqu'il y a une demande d'ECS, la pompe à chaleur (et toute autre source auxiliaire) fonctionne normalement, le solaire peut fonctionner parallèlement, en s'activant selon la logique de l'unité.
- ECS à partir de panneaux solaires uniquement : la pompe à chaleur et toute autre source auxiliaire ne peuvent pas fonctionner en mode ECS, tout en restant disponibles pour l'installation. L'ECS est gérée avec la seule production solaire, qui est activée selon la logique de l'unité.

⚠ La fonction Smart Grid peut toujours déclencher la pompe à chaleur et toute source auxiliaire. TBH peut être forcé avec la fonction appropriée.

L'unité Edge F peut contrôler la pompe du circuit solaire P<sub>S</sub> de trois manières différentes :

1. L'unité gère l'activation de la pompe P<sub>s</sub> en fonction de la valeur relevée par la sonde de température T<sub>solar</sub> et du réglage du paramètre DELTATSOL (réglage d'usine 10°C, réglable). DELTATSOL est le  $\Delta T$  entre la température de l'eau dans le circuit solaire T<sub>solar</sub> et la température du chauffe-eau ECS T<sub>5</sub>, au-delà de laquelle la pompe P<sub>s</sub> est activée.
2. L'unité gère l'activation de la pompe P<sub>s</sub> via un signal externe provenant de la centrale solaire (signal ON/OFF). La centrale solaire détecte les conditions dans lesquelles la pompe du circuit solaire doit être activée.
3. La gestion du circuit solaire est entièrement confiée à la centrale solaire externe ELFOSun (voir le Bulletin technique dédié pour plus de détails). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'effectuer des réglages sur l'unité, car la gestion s'effectue directement sur ELFOSun. Il est également possible d'utiliser une centrale provenant d'un fournisseur externe.



## Panneaux solaires thermiques Clivet

### ELFOSun<sup>3</sup>

Collecteur solaire thermique plat utilisé dans la circulation forcée en association à des systèmes de production d'eau chaude sanitaire.

Disponible en trois versions différentes, dont deux verticales et une horizontale, il est en mesure de répondre aux demandes de conception les plus variées et peut être installé sur des toits plats, inclinés ou à encastrement, réalisables à l'aide des kits de fixation spécifiques.

Consulter la documentation dédiée pour plus de détails

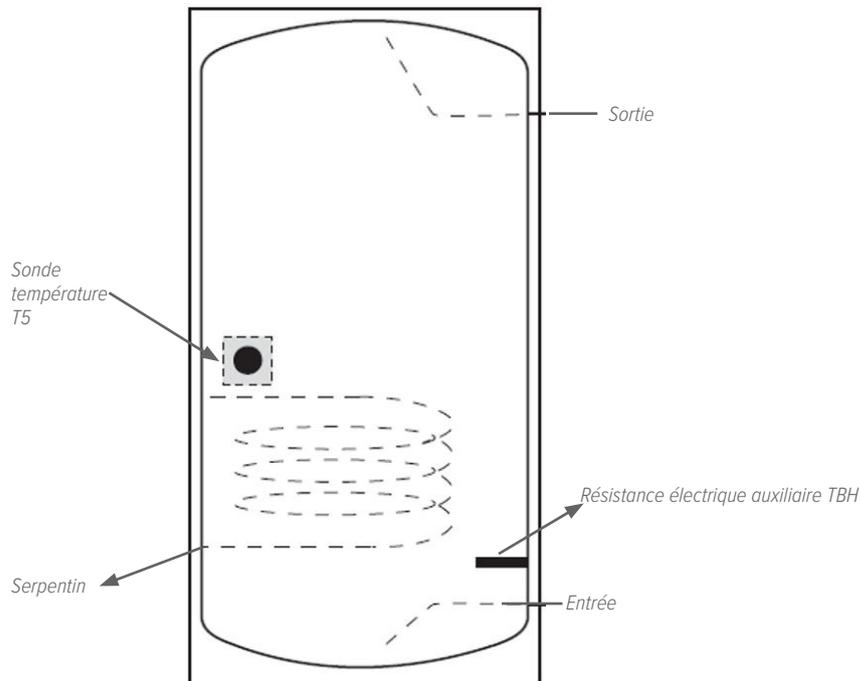


# Configurations et accessoires

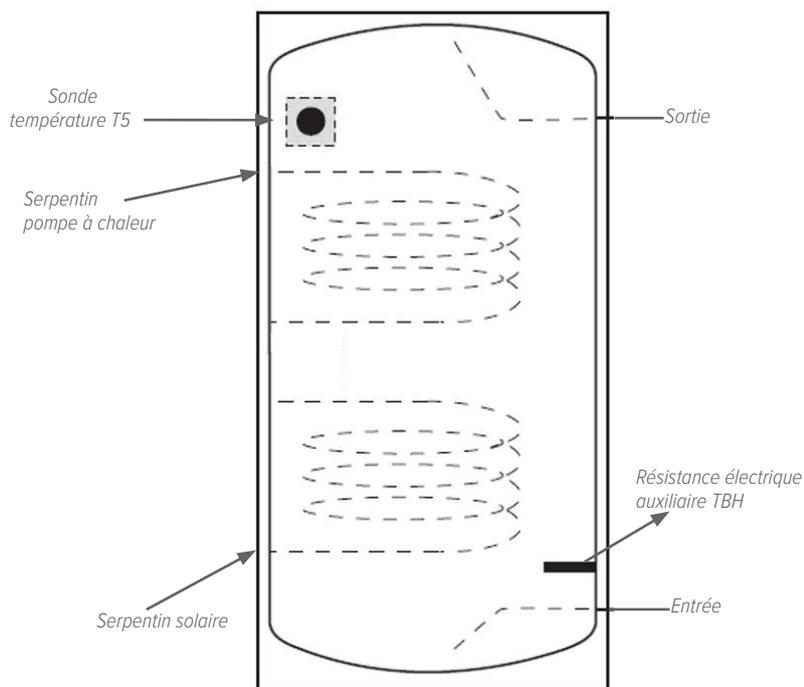
## Configuration avec Chauffe-eau ECS

En option, l'unité peut être raccordée à un ballon pour ECS de volume adéquat, en équipant le système d'une vanne de déviation à 3 voies contrôlée par l'unité elle-même.

Le chauffe-eau générique doit présenter ces caractéristiques :



Il est également possible de raccorder un chauffe-eau, avec un serpentin supplémentaire pour le solaire thermique, présentant ces caractéristiques :

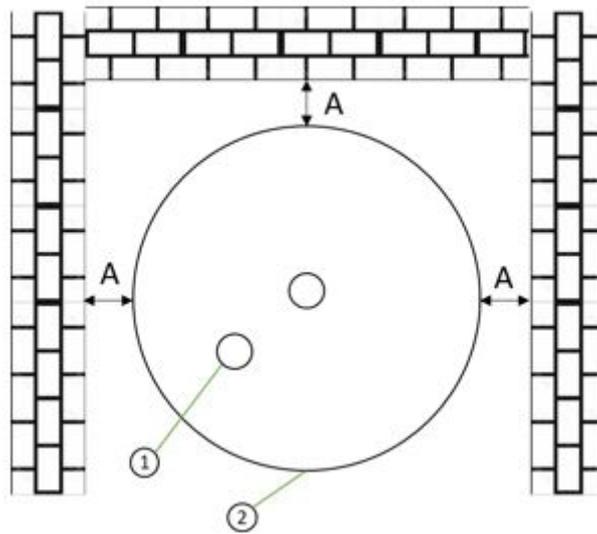


### Installation et fonctionnement des chauffe-eaux d'ECS

Il est conseillé de raccorder le chauffe-eau d'ECS à une distance maximale de 10 m de l'unité, généralement le plus près possible de l'unité.

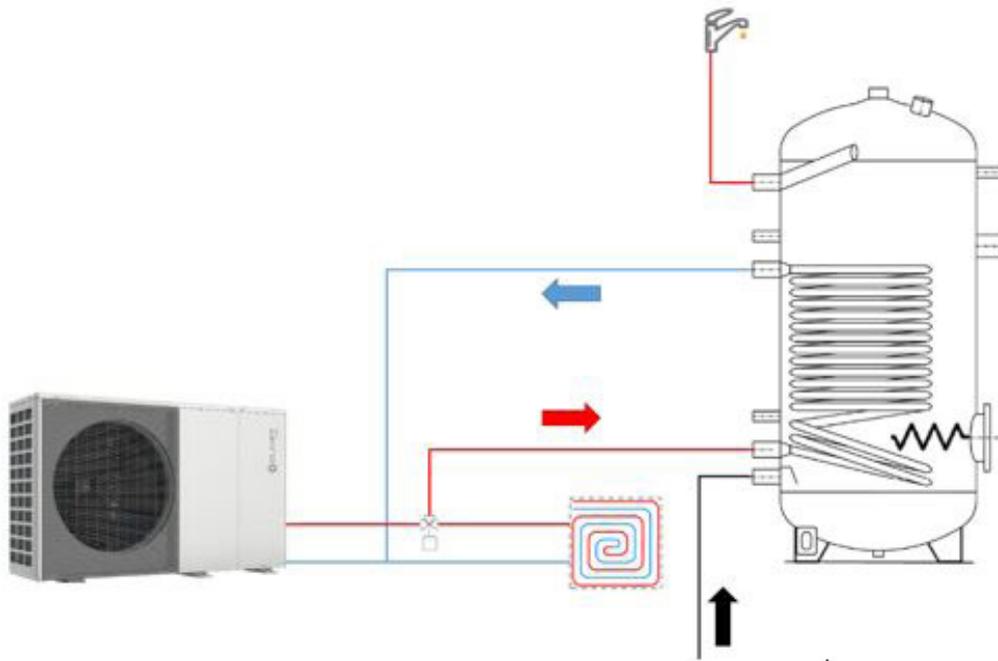
Le dimensionnement des tuyaux de raccordement et leur isolation thermique doivent toujours être pris en compte, surtout en cas de distances importantes entre l'unité et le ballon.

L'installation doit être conçue en tenant compte des espaces d'inspection :



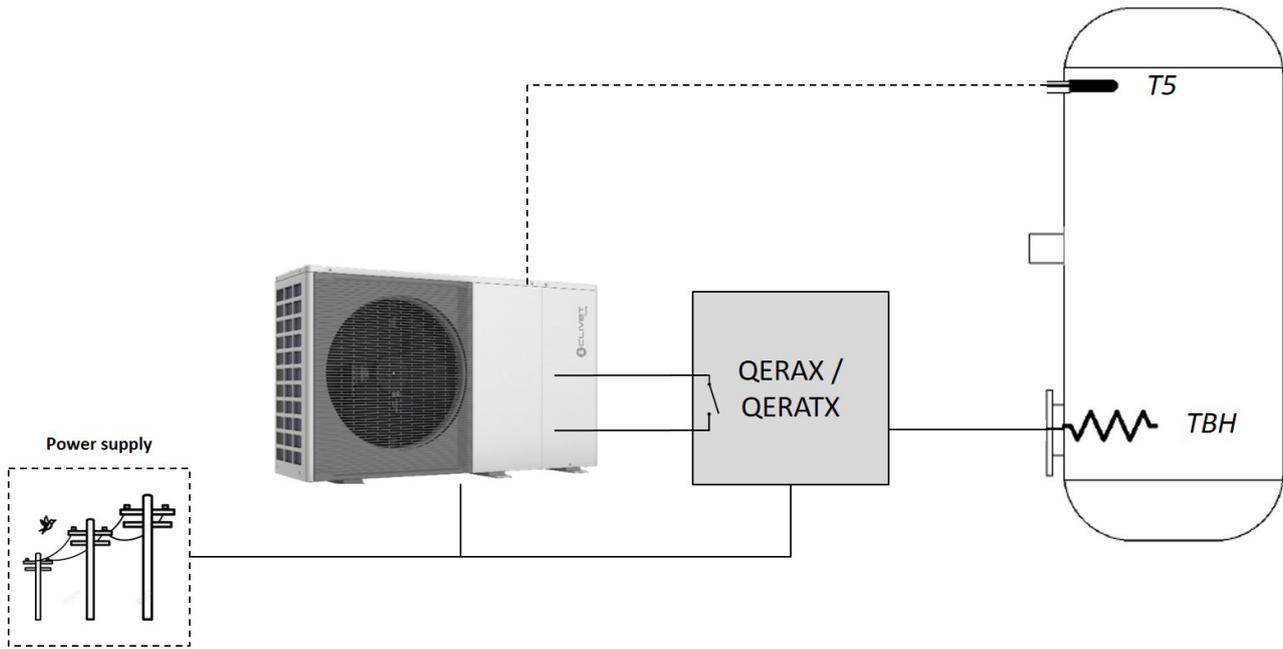
- 1. anode
- 2. résistance électrique
- A. >50mm

Le schéma de raccordement hydraulique prévoit l'insertion d'une vanne de déviation à 3 voies (accessoire **3DHWX**), de plus le réglage nécessite également l'installation de la sonde de température T5 en option.

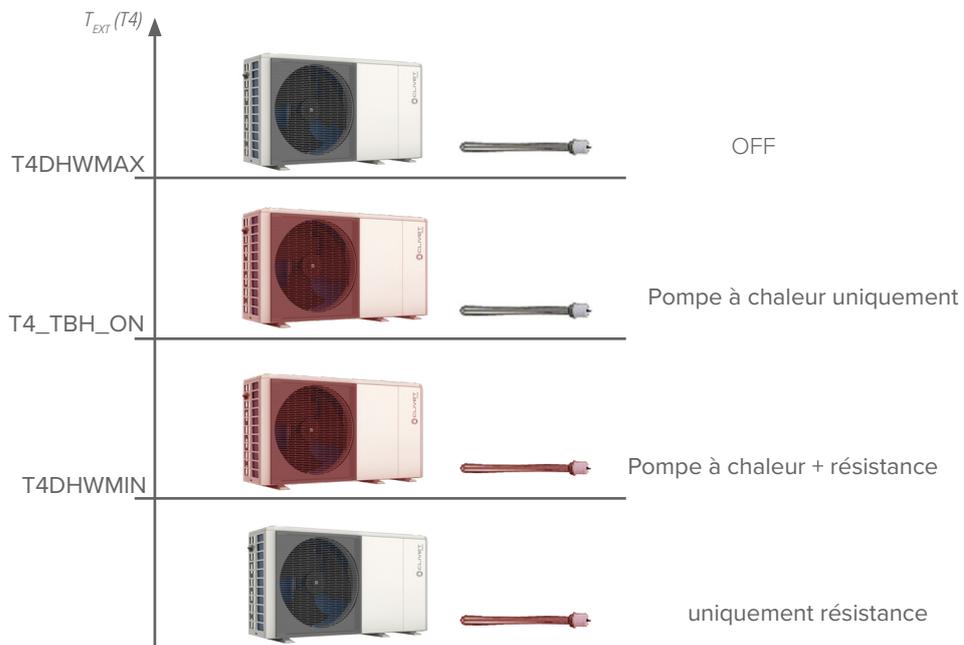


L'accessoire dédié (**QERAX** pour ACS200/300/500X, **QERATX** pour ACS1000X) doit être utilisé pour alimenter la résistance électrique du chauffe-eau. Les branchements électriques sont comme indiqué à la figure :

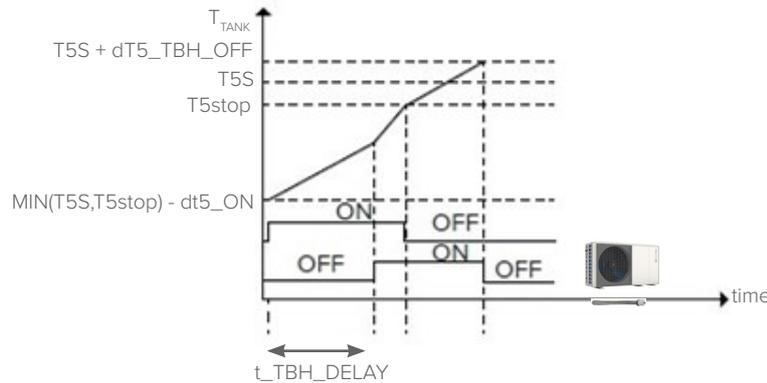
# Configurations et accessoires



La résistance électrique sur le chauffe-eau TBH est activée en dessous de la température de l'air neuf T4\_TBH\_ON (réglage d'usine 5 °C, réglable -5÷50)



Les autres paramètres liés à la gestion de TBH sont le temps maximum de production d'ECS en mode pompe à chaleur seule, sans atteindre le point de consigne avant d'activer TBH  $t_{TBH\_DELAY}$  (réglage d'usine 30 min, réglable 0÷240) et le delta de température au-delà du point de consigne auquel la résistance peut amener le chauffe-eau  $dT5\_TBH\_OFF$  (réglage d'usine 5 °C, réglable 0÷10). La logique est la suivante :



D'autres fonctions liées à la résistance TBH sont :

- **RAPIDE ECS** : force la production d'ECS avec la pompe à chaleur et la résistance TBH jusqu'à atteindre le point de consigne
- **CHAUFF. RÉSERVOIR** : l'unité produit de l'ECS avec la résistance TBH en cas de demande simultanée d'ECS et de l'installation (continuant à fonctionner comme une pompe à chaleur dans le système) et en cas de défaillance.

Configurations ECS	
Désinfection	ON >
ECS rapide	<input type="checkbox"/>
Chauff. réservoir	<input type="checkbox"/>
Pompe ECS	OFF >

## Chauffe-eaux ECS Clivet

Les chauffe-eaux ECS « Factory made » sont optimisés pour la production d'eau chaude sanitaire.

Les versions suivantes sont disponibles :

- **ACS200X - Chauffe-eau ECS de 200 litres**
- **ACS300X - Chauffe-eau ECS de 300 litres**
- **ACS500X - Chauffe-eau ECS de 500 litres**
- **ACS1000X - Chauffe-eau ECS de 1 000 litres**
- **ACS10SX - Chauffe-eau ECS de 1 000 litres avec serpentin solaire**

Toutes les chauffe-eaux sont fabriqués en acier au carbone avec un traitement de vitrification interne conforme aux normes DIN 4753-3 et UNI 10025.

Ils sont équipés d'un serpentin pour l'échange eau/eau avec une surface adaptée au couplage aux puissances des pompes à chaleur, d'une bride d'inspection dans la partie inférieure (ACS200/300/500X), d'une anode en magnésium pour la protection contre la corrosion et d'une résistance électrique.

Les chauffe-eaux comprennent une résistance électrique intégrée et sont équipées d'une isolation extérieure amovible en polyuréthane de 70 mm (ACS200/300/500X) ou en polyester de 100 mm (ACS1000/10SX) afin de minimiser les pertes de chaleur et de garantir un rendement élevé.

Pour le raccordement avec le solaire thermique :

- les versions 200, 300 et 500 litres sont prééquipées pour la combinaison au solaire thermique grâce à un kit spécial en option
- la version de 1 000 litres comprend un chauffe-eau dédié qui, par rapport à la version standard, possède un deuxième serpentin intégré, situé dans la partie inférieure du réservoir

⚠ *Le raccordement électrique de la pompe à chaleur nécessite le kit en option QERAX (pour ACS200X, ACS300X ou ACS500X) ou QERATX (pour ACS1000X ou ACS10SX)*

## Chauffe-eaux ECS d'autres fournisseurs

Dans le cas d'un chauffe-eau d'une autre fourniture, on conseille de la choisir avec un réservoir en acier inoxydable, une anode sacrificielle et une résistance électrique auxiliaire intégrée, qui sera gérée par l'unité.

Pour ce faire, on peut choisir les kits QERAX ou QERATX ou encore prévoir un tableau auxiliaire équivalent : une alimentation dédiée doit être prévue dans tous les cas.

Les exigences pour une sélection optimale sont les suivantes :

		2.1-3.1	4.1-5.1	6.1÷8.1
Volume du réservoir	l	100 ÷ 250	150 ÷ 300	200 ÷ 500
Surface minimale du serpentin (réservoir en acier inoxydable)	m <sup>2</sup>	1,4	1,4	1,6
Surface minimale du serpentin (réservoir en acier émaillé)	m <sup>2</sup>	2	2	2,5

# Configurations et accessoires

## Données techniques des chauffe-eaux ECS Clivet

			ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
Performance	Volume d'eau net	l	196	273	475	930
	Classe de rendement énergétique	-		B		C
	Température maximale de l'eau	°C	95			
	Isolation : matériau / épaisseur moyenne	-/mm	PU / 70		PE / 100	
	Dispersion thermique	W/K	1,13	1,40	1,78	3,16
	Résistance électrique	kW	2 / 1-phase			4,5 / 3-phase
Serpentin	Surface	m <sup>2</sup>	1,5	1,8	2,2	3,5
	Volume interne	l	8,6	10,4	12,7	21,0
Pression maximale de fonctionnement		bar	10			

Données selon DIN 4708 / EN 12897 / EN 15332

PU = Polyuréthane / PE = fibre de polyester

Pour le modèle de 1 000 litres, le chauffe-eau ACS10SX avec échangeur de chaleur supplémentaire intégré est disponible :

			ACS10SX	
Performance	Volume d'eau net	l	900	
	Classe de rendement énergétique	-	C	
	Température maximale de l'eau	°C	95	
	Isolation : matériau / épaisseur moyenne	-/mm	PE / 100	
	Dispersion thermique	W/K	3,16	
	Résistance électrique	kW	4,5 / 3-phase	
Serpentin inférieur	Surface	m <sup>2</sup>	3,7	
	Volume interne	l	23	
Serpentin supérieur	Surface	m <sup>2</sup>	6	
	Volume interne	l	35	
Pression maximale de fonctionnement		bar	10	

Données selon DIN 4708 / EN 12897 / EN 15332

PU = Polyuréthane / PE = fibre de polyester

La puissance transmise du serpentin au chauffe-eau peut être calculée à l'aide de la formule :

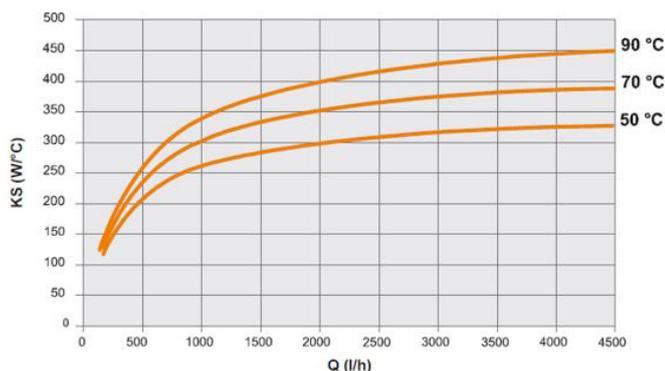
$$P_A = (T_I - T_A) \times K_S \text{ [W]} \text{ où :}$$

$T_I$  : température en entrée de l'échangeur de chaleur

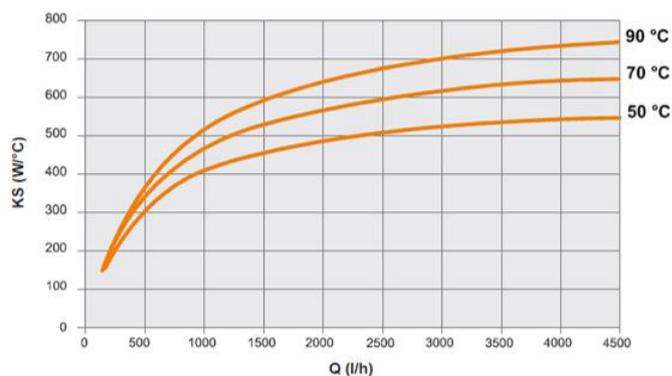
$T_A$  : température moyenne du chauffe-eau

$K_S$  : coefficient de rendement spécifique en fonction de la  $T_I$ , pouvant être obtenu à partir des schémas :

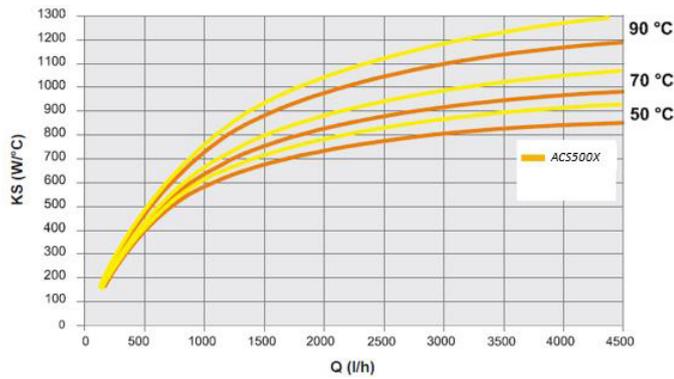
ACS200X



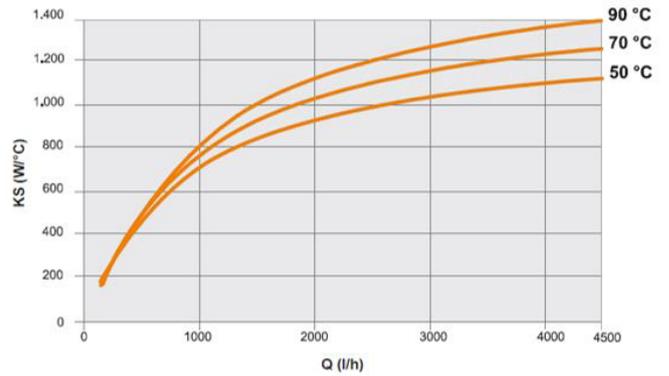
ACS300X



**ACS500X**



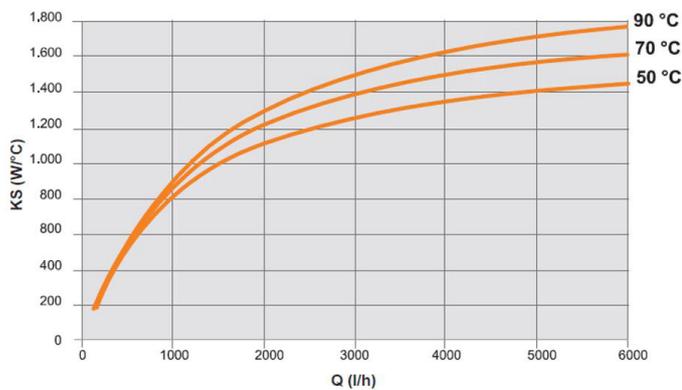
**ACS1000X**



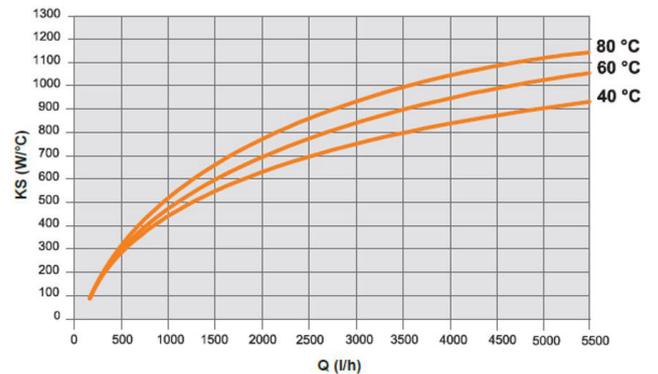
Remarque :  $Q$  = débit d'eau dans le serpentin

## Pour ACS10SX

**Serpentin inférieur**



**Serpentin supérieur**



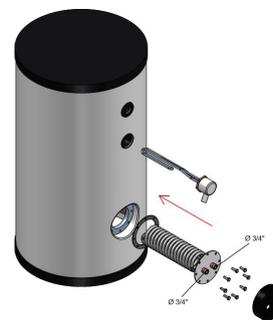
Remarque :  $Q$  = débit d'eau dans le serpentin

## Combinaison chauffe-eau ECS Clivet et panneaux solaires thermiques

Les chauffe-eau peuvent être combinées à des panneaux solaires thermiques grâce à un échangeur de chaleur supplémentaire. Un échangeur de chaleur supplémentaire est prévu pour les modèles de 200, 300 ou 500 litres :

- Accessoire SCS08X pour l'échangeur à combiner avec ACS200X ou ACS300X
- accessoire SCS12X pour l'échangeur à combiner avec ACS500X.

La résistance doit être déplacée en position supérieure et l'échangeur solaire doit être installé à sa place.



			<b>SCS08X</b>	<b>SCS12X</b>
Serpentin solaire	Surface	$m^2$	0,8	1,2
	Volume interne	$l$	0,65	0,95
	Pression maximale de fonctionnement	bar	10	

Pour le modèle de 1000 litres, le chauffe-eau ACS10SX avec échangeur de chaleur supplémentaire intégré est disponible :

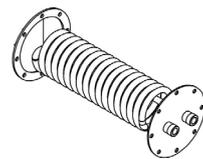
# Configurations et accessoires

## Accessoires pour chauffe-eaux ECS

**SCS08X** - Serpentin solaire pour les chauffe-eaux ECS ACS200X/ACS300X

**SCS12X** - Serpentin solaire pour les chauffe-eaux ECS ACS500X

Kit pour le raccordement du solaire thermique aux chauffe-eaux ECS, composé d'un serpentin en cuivre étamé à ailettes et comprenant une bride perforée, un couvre-bride et des boulons de fixation



**QERAX** - Kit de raccordement pour la résistance monophasée sur ballon ECS (pour ACS200/300/500X)

**QERATX** - Kit de raccordement pour la résistance triphasée sur ballon ECS (pour ACS1000X)

Kit de gestion de la résistance électrique d'un ballon ECS, composé de :

- boîte Gewiss pour contenir et protéger les composants
- relais de secours pour transférer le signal ON/OFF entrant de l'unité à la résistance du ballon (signal de tension 230 V pour QERAX, 400 V pour QERATX)
- fusible de protection

⚠ Le câble de la résistance fait 1,5 m de long, il est donc nécessaire d'installer l'accessoire à proximité du ballon. Pour les installations ayant une distance plus importante, remplacer le câble par un autre de longueur appropriée



**3DHWX** - Vanne à 3 voies de déviation installation/ECS (SV1)

Vanne à 3 voies de déviation motorisée avec actionneur et raccords de 1"1/4 M, pour faire dévier le débit d'eau de l'installation vers le ballon d'eau chaude sanitaire.

Kits disponibles :

- pour les tailles 2.1 - 3.1 : vanne, réduction 1"1/4 F - 1" F et raccord fileté rétractable 1"
- pour les tailles 4.1 à 8.1 (recommandée pour les ballons jusqu'à 500 litres) : vanne et raccord M-F
- pour les tailles 4.1 à 8.1 (recommandée pour les ballons de plus de 500 litres) : vanne et raccord M-F



Mmodèle		2.1÷3.1	4.1÷8.1
Alimentation	V/Hz/p	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Courant absorbé	W	5	5
Réglage	-	SPST à 3 fils	SPST à 3 fils
ΔP max	bar	2	2
Ps	bar	10	10
Limites de température - eau	°C	-10÷110	-10÷110
Limites de température - air	°C	-5÷55	-5÷55
Raccordement hydraulique	-	1" 1/4 M*	1" 1/4 M
Longueur de câble	mm	1.500	1.500
Temps de commutation	s	30	30

\* avec réductions

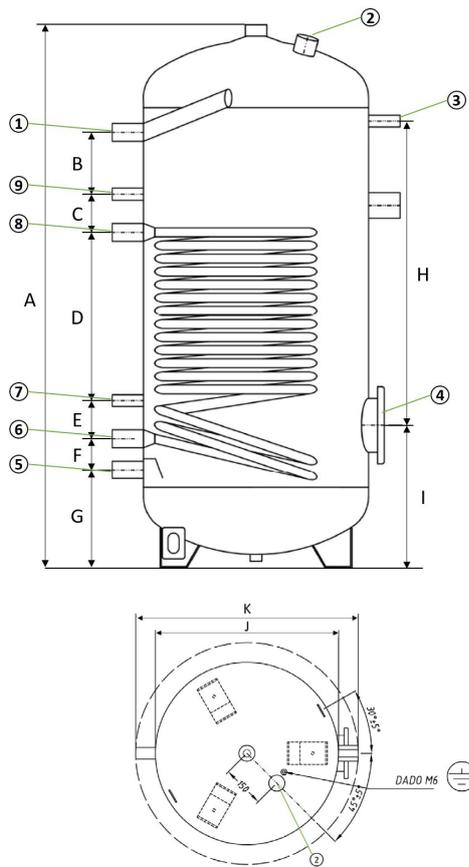
n.s. : non fourni

**PRSX** - Pompe de recirculation ECS

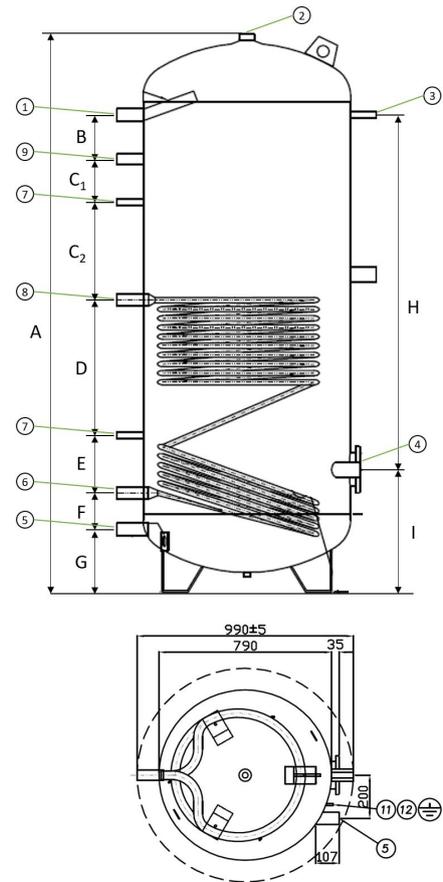
Circulateur avec sélecteur à 3 vitesses pour la recirculation de l'eau sanitaire



## Dimensions et raccords des chauffe-eaux ECS



ACS200X/ACS300X/ACS500X

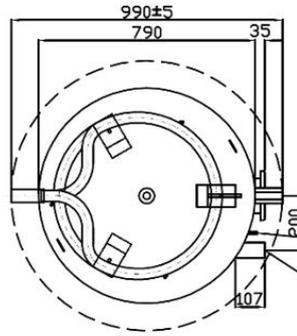
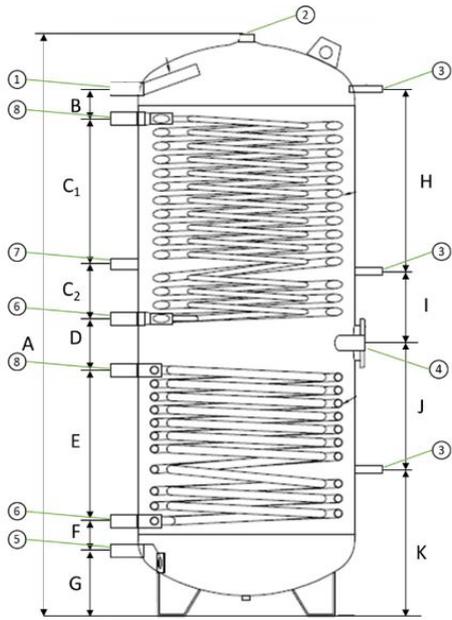


ACS1000X

[MM]	ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
A	1.215	1.615	1.705	2.140
B	140	225	245	170
C	85	275	290	-
C1	-	-	-	165
C2	-	-	-	375
D	375	515	440	520
E	85	95	95	220
F	70	80	80	140
G	220	265	265	240
H	680	1.070	1.060	1.370
I	320	365	365	470
J	500	650	650	-
K	640	790	790	-
Poids	77kg	98kg	128kg	224kg

		ACS200/300/500X	ACS1000X
1	Refoulement ECS	1"1/4	1"1/4
2	Anode	1"1/4	1"1/2
3	Sonde de température	1/2"	1/2"
4	Résistance électrique	1"1/2	1"1/2
5	Entrée eau froide	1"	1"1/4
6	Retour échangeur	1"	1"1/4
7	Sonde de température	1/2"	1/2"
8	Refoulement échangeur	1"	1"1/4
9	Recirculation	1/2"	1"

# Configurations et accessoires



[mm]	ACS10SX		
A	2.140	G	240
B	110	H1	670
C1	535	H2	265
C2	200	I1	540
D	190	I2	465
E	555	-	-
Poids	294kg		

ACS10SX		
1	Refoulement ECS	1"1/4
2	Anode	1"1/2
3	Sonde de température	1/2"
4	Résistance électrique	1"1/2
5	Entrée eau froide	1"1/4
6	Retour échangeur	1"1/4
7	Recirculation	1"
8	Refoulement échangeur	1"1/4

## Configuration avec circuit primaire et secondaire

Afin d'optimiser le fonctionnement et d'éviter les cycles continus de marche/arrêt de l'unité, il est conseillé de créer un circuit primaire et un circuit secondaire en installant un ballon inertiel et/ou un séparateur hydraulique.

### Installation et fonctionnement du circuit primaire et du circuit secondaire

Il est possible de diviser hydrauliquement le circuit en l'installant dans le système :

- un ballon inertiel (accessoire TANKX)
- un séparateur hydraulique (accessoires DIX, DI50-2X, DI100X, KCSX, KIRE2HX, KIRE2HLX)

Il faut installer un circulateur pour le circuit secondaire (P<sub>o</sub>), qui peut être géré par l'unité.

### Gestion des pompes du circuit primaire et du circuit secondaire

Raccordements hydrauliques et électriques : le séparateur hydraulique requiert l'installation d'un circulateur pour le circuit secondaire (P<sub>O</sub>), géré par l'unité. La logique de base prévoit le démarrage/l'arrêt simultané du circulateur du circuit primaire (P<sub>I</sub>) et du circulateur du circuit secondaire (P<sub>O</sub>).

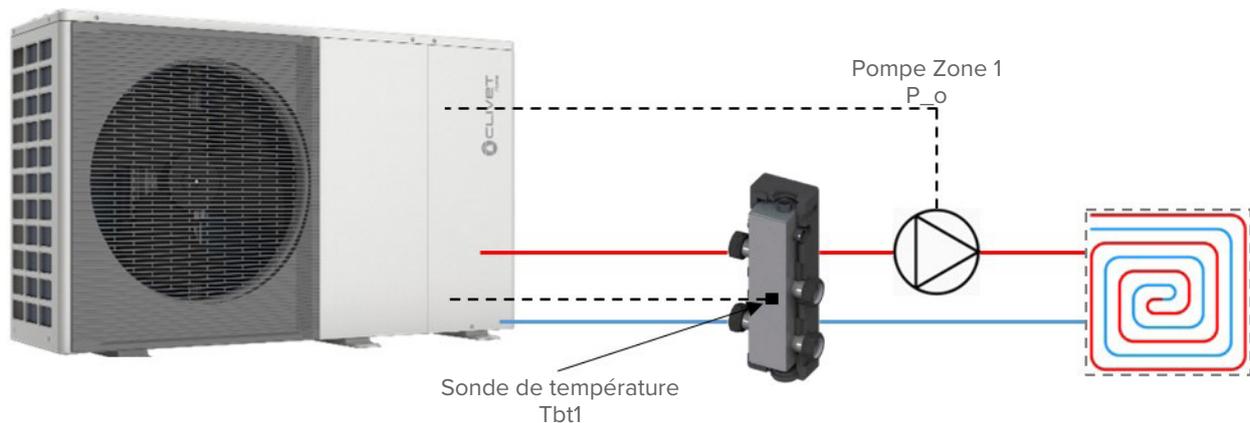
En option, il est possible de gérer de manière indépendante le démarrage/l'arrêt du circulateur du circuit primaire (P<sub>I</sub>) et du circulateur du circuit secondaire (P<sub>O</sub>). Pour ce type de gestion, il est nécessaire d'insérer une sonde de température au niveau de la sortie d'eau du ballon inertiel.

La présence de la sonde doit être configurée via l'IHM en activant le paramètre spécifique Tbt1.

De cette manière, la pompe du circuit primaire (P<sub>I</sub>) s'active lorsque les conditions d'activation du compresseur sont présentes (en considérant les valeurs de T<sub>win</sub>, T<sub>wout</sub> et Tbt).

Lorsque les conditions d'arrêt du compresseur sont présentes, P<sub>I</sub> s'arrête après avoir continué à fonctionner au débit nominal pendant le temps en minutes t<sub>DELAY\_PUMP</sub> (réglage d'usine 2, réglable 0,5 ÷ 20).

La pompe du circuit secondaire, P<sub>O</sub>, démarre ou s'arrête selon la demande de la zone thermique.



L'unité peut gérer indépendamment le point de consigne du circuit secondaire. Il est possible de gérer jusqu'à deux zones thermiques, même à une température différente.

Des kits spéciaux, comprenant un séparateur hydraulique et une ou plusieurs pompes, sont disponibles pour traiter différents types de circulation :

- Le kit KCSX est prévu pour la gestion des installations mono-zones
- Le kit KIRE2HX est prévu pour les installations avec deux zones directes (deux zones à haute température)
- Le kit KIRE2HLX est prévu pour les installations avec une zone directe et une zone mixte (une zone à haute température et une zone à basse température).

# Configurations et accessoires

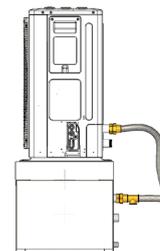
## Ballon inertiel Clivet

**TANKX** - Ballon inertiel installation

**KTCAX** - Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel

TANKX est conçu pour être installé sous la base de l'unité, de manière à occuper un minimum d'espace, il est réalisé en tôle peinte RAL 9001, isolé thermiquement avec de la mousse interne et placé à l'intérieur d'une armoire également en tôle peinte.

Le raccordement, généralement effectué sur la reprise, est possible grâce au kit de tuyaux flexibles dédié KTCAX.



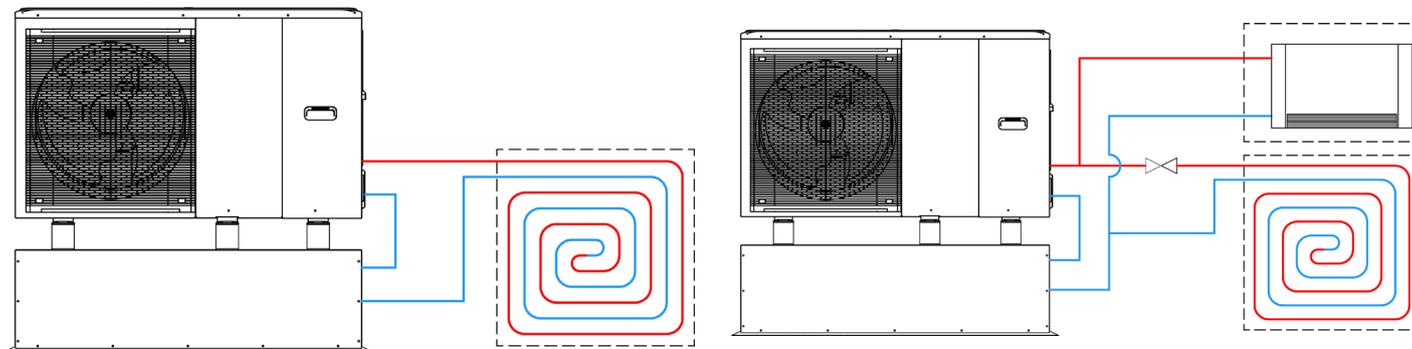
Le réservoir est disponible dans les capacités suivantes :

- 30l (pour tailles 2.1÷3.1), kit de tuyaux avec raccords 1" M
- 70l (pour tailles 4.1÷8.1), kit de tuyaux avec raccords 1"1/4 M

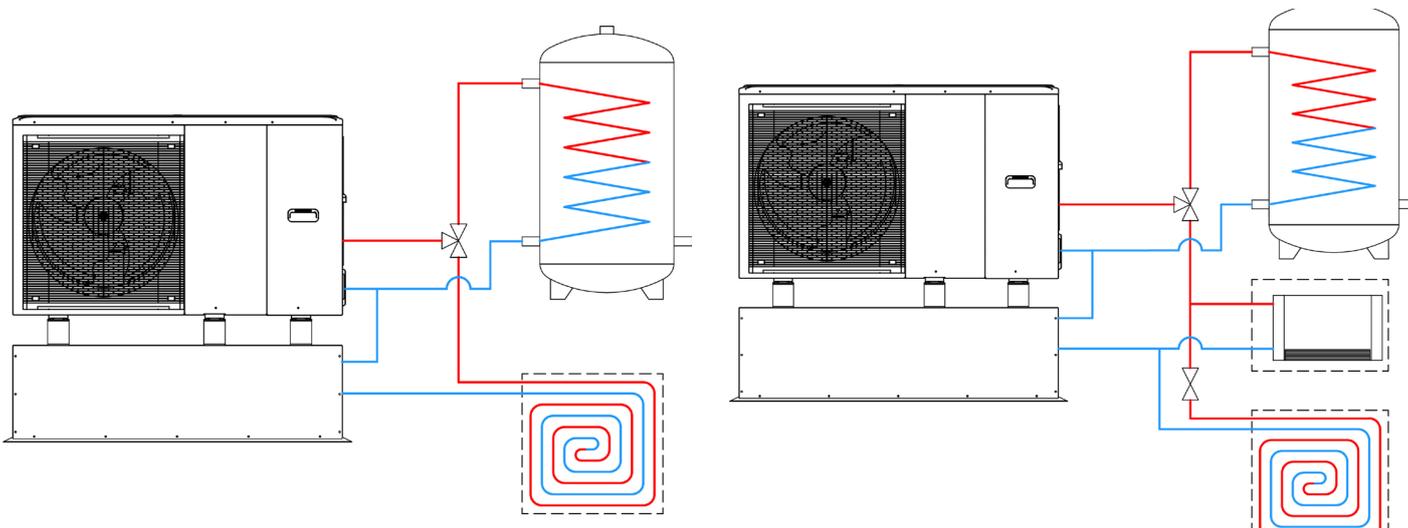
Modèle		2.1÷3.1	4.1÷8.1
Classe d'efficacité	-	A	A
Dispersion thermique	W/K	0,38	0,48
Volume utile	l	44,8	79
Poids à vide	kg	53,5	67,5
Poids en fonctionnement	kg	98,3	146,5
Limite de température	°C	80	80
Pression maximale	bar	6	6
Matériau	-	Acier DD11*	

Exemples de raccordements hydrauliques avec ballon inertiel

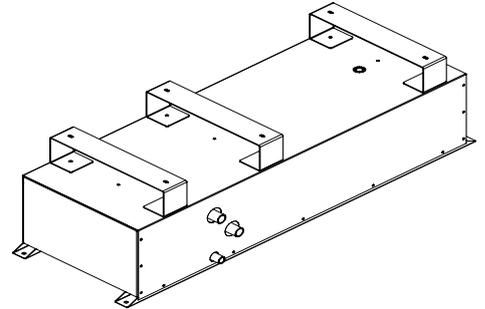
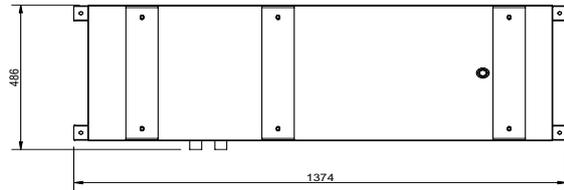
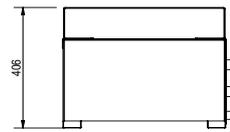
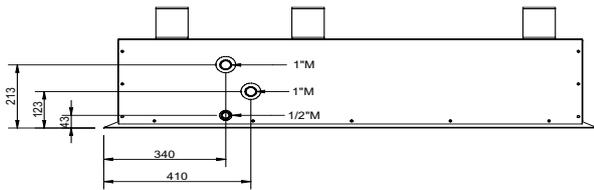
- Installation Chauffage/Refroidissement



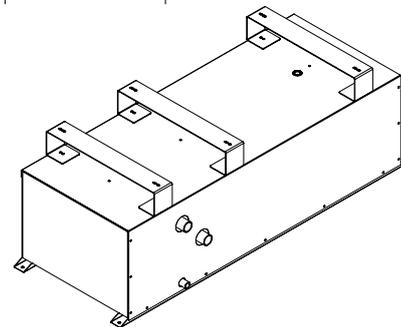
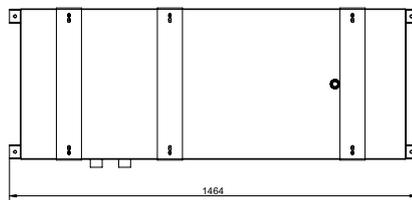
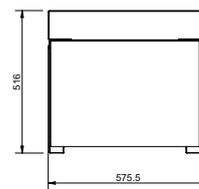
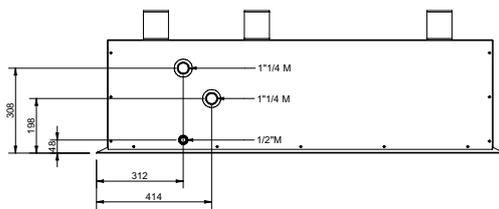
- Installation Chauffage/Refroidissement/ECS



## Réservoir de 30 litres (tailles 2.1÷3.1)



## Réservoir de 70 litres (tailles 4.1÷8.1)



# Configurations et accessoires

## Séparateur hydraulique Clivet

Selon le type d'installation, le volume d'eau de l'installation et la puissance de l'unité, on peut choisir un séparateur hydraulique avec une ou deux paires de connexions en entrée ou en sortie.

- séparateurs à une paire de connexions, conçus pour les installations simples avec un générateur et une zone d'utilisation :

DIX - Séparateur hydraulique de 1 litre

KCSX - Kit circuit secondaire (séparateur hydraulique de 1 litre + pompe)

- séparateurs avec deux paires de connexions, parfaits lorsqu'il y a deux générateurs ou plusieurs zones de distribution :

DI50-2X - Séparateur hydraulique de 50 litres

DI100X - Séparateur hydraulique de 100 litres

KIRE2HX - Groupe de distribution bi-zone : directe + directe

KIRE2HLX - Groupe de distribution à 2 zones : directe + mixte (avec vanne mélangeuse)

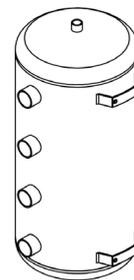
**DIX - Séparateur hydraulique de 1 litre**

**DI50-2X - Séparateur hydraulique de 50 litres**

**DI100X - Séparateur hydraulique de 100 litres**

Les versions de 50 et de 100 litres ont 2 paires de raccords sur le côté de refoulement et 2 paires de raccords sur le côté de reprise.

L'isolation extérieure est en mousse de polyuréthane (30 mm pour DI50-2X et DI100X) afin de minimiser les pertes de chaleur et pour garantir un rendement élevé.

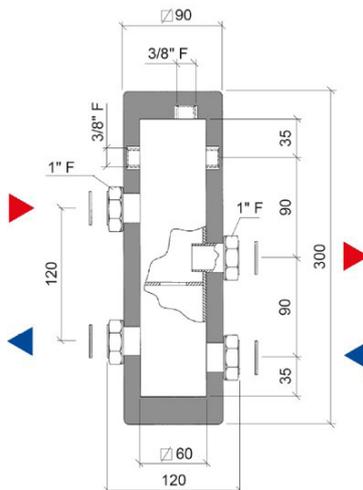


Remarque : Les unités DI50-2X et DI100X sont fournies avec 4 bouchons et leurs joints pour les éventuels raccordements inutilisés et un kit de montage mural. DI100X est également équipée de pieds pour le montage au sol.

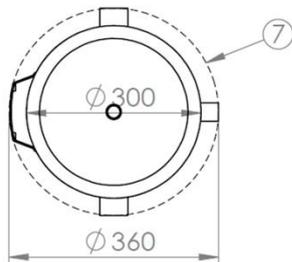
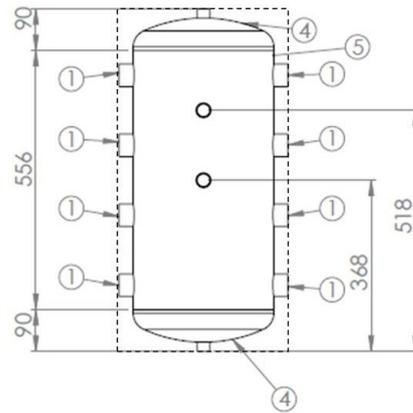
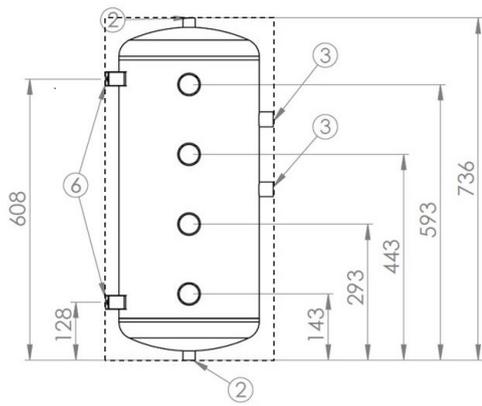
Modèle		DIX / KCSX	DI50-2X	DI100X
Classe d'efficacité	-	B	B	B
Débit maximum	l/s	0,47	-	-
Dispersion thermique	W/K	0,3	0,75	1,07
Volume utile	l	0,7	45,3	45,3
Limite de température	°C	120	80	80
Pression maximale	bar	6	6	6
Matériau	-	Acier au carbone	Acier au carbone	Acier au carbone
Poids à vide	kg	3	20	24,5

Remarque : toutes les versions peuvent être montées au mur et DI100X peut également être posé au sol grâce à des pieds appropriés

### DIX



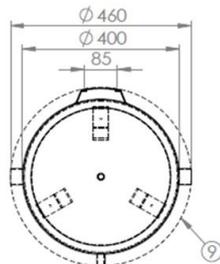
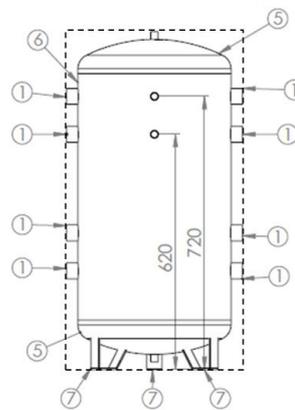
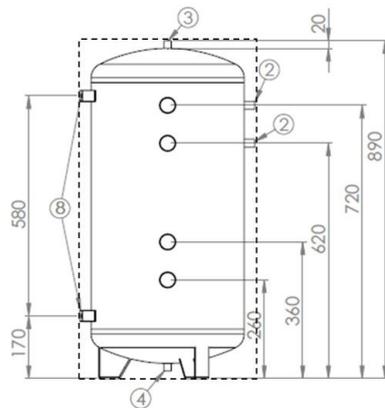
## DI50-2X



1. raccordement (1"1/4 F)
2. sonde de température (1/2")
3. purge d'air (1/2" F)
4. vidange eau (1/2" F)
8. pré-équipement pour montage mural (pattes de fixations fournies)
9. isolation

Remarque : 4 bouchons et 4 garnitures sont inclus pour les éventuelles connexions non utilisées

## DI100X



1. raccordement (1"1/4 F)
2. évacuation eau/ purge air (1/2" F)
3. sonde de température (3/4")
6. pré-équipement pour montage mural (pattes de fixations fournies)
7. isolation

Remarque : 4 bouchons et 4 garnitures sont inclus pour les éventuelles connexions non utilisées

# Configurations et accessoires

## KCSX - Kit circuit secondaire (séparateur hydraulique de 1 litre + pompe)

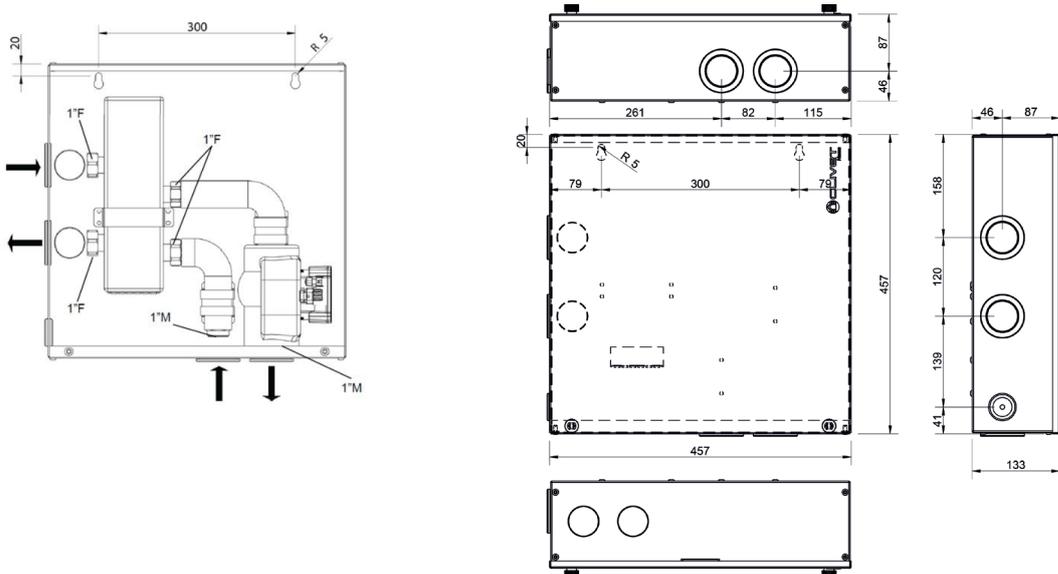
Kit pour la gestion des installations à zone unique, avec raccords 1" F côté primaire et 1" M côté secondaire, avec séparateur et composants hydrauliques internes isolés.

Le kit se compose de :

- caissons en tôle avec trous pour montage mural
- séparateur hydraulique mono-zone de 1 litre
- circulateur de zone à vitesse variable
- tuyaux de raccordement



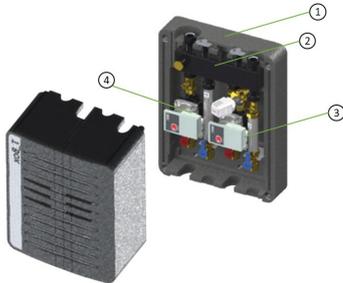
Modèle	DIX / KCSX	
Classe d'efficacité	-	B
Débit maximum	l/s	0,47
Dispersion thermique	W/K	0,3
Volume utile	l	0,7
Limite de température	°C	120
Pression maximale	bar	6
Matériau	-	Acier au carbone
Poids à vide	kg	3



**KIRE2HX - Groupe de distribution bi-zone : directe + directe**

**KIRE2HLX - Groupe de distribution à 2 zones : directe + mixte (avec vanne mélangeuse)**

Kit pour la gestion des installations à deux zones de distribution, avec des raccords 1" F côté primaire et 1" 1/2 F côté secondaire. Le kit se compose d'un boîtier isolé pour une installation murale comprenant un collecteur/séparateur, un support, un gabarit anti-rotation, 2 unités de distribution avec circulateurs, sonde de température d'eau et circuits hydrauliques complets. La version KIRE2HLX est également équipée d'une vanne mélangeuse.



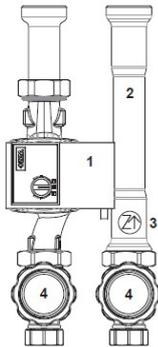
1. Isolation EPP
2. Séparateur avec 2 raccords du côté utilisation
3. Groupe de distribution - Zone 2 (directe ou mixte)
4. Groupe de distribution - Zone 1 (directe)

Raccordements hydrauliques



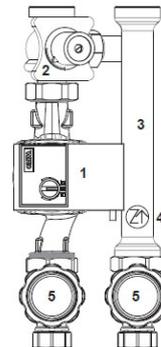
Remarque : pour la gestion des installations avec Zone 2 mixte, installer la sonde de température fournie sur le tuyau de refoulement de la Zone 2 de KIRE2HLX

Groupes de distribution :



## Directe

1. Circulateur Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Kit de tuyauterie
3. Clapet anti-retour
4. Robinets à bille avec poignée et thermomètre

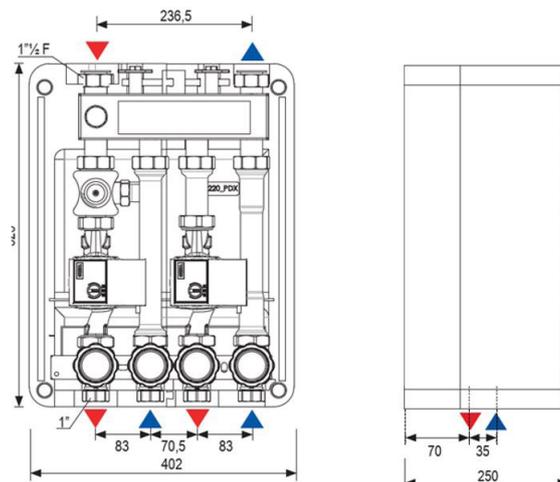


## Mixte

1. Circulateur Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Vanne mélangeuse\* à température d'écoulement DN25 TV3
3. Kit de tuyauterie
4. Clapet anti-retour
5. Robinets à bille avec poignée et thermomètre

\* temps d'ouverture/fermeture : 120 s

Dimensions et raccords :



# Configurations et accessoires

## Circulateur Clivet pour circuit secondaire

Si l'installation est divisée en circuit primaire et secondaire, l'unité peut gérer un circulateur au secondaire.

PCSX - Pompe de circulation pour circuit secondaire

PCS2X - Pompe de circulation augmentée pour le circuit secondaire



Les pompes présentent différents types de réglage ; elles peuvent être réglées sur place et sont utiles dans différents types d'installation :

### 1) à vitesse constante

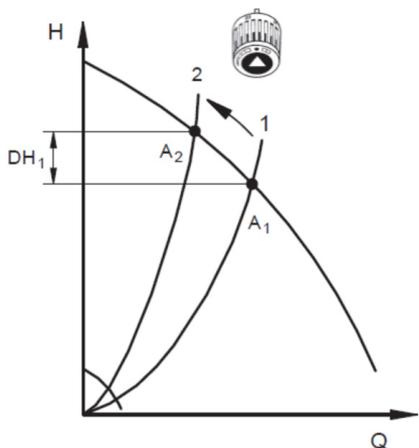


La pompe fonctionne selon l'une des trois courbes de fonctionnement classiques pré-réglées à vitesse constante

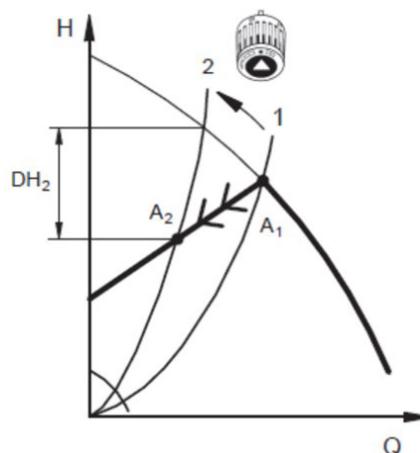
### 2) à prévalence proportionnelle



Une courbe de fonctionnement est définie dans laquelle la pompe réduit la prévalence lorsque la charge de chauffage dans l'installation diminue ou l'augmente lorsque la charge augmente, afin d'économiser de l'énergie et de fonctionner plus silencieusement. Il est possible de choisir entre trois courbes prédéfinies et il est conseillé d'utiliser ce mode lorsque la distribution s'effectue vers des unités terminales ou des radiateurs.



**Réglage avec pompe standard**  
La prévalence augmente de  $DH_1$



**Réglage avec pompe à prévalence proportionnelle**  
La prévalence est réduite de  $DH_2$

ex. : pendant le fonctionnement quotidien en mode chauffage, la charge thermique peut être réduite, par exemple, en fonction du rayonnement solaire. Les vannes du système de distribution sont fermées et les pertes de charge de l'installation passent de  $A_1$  à  $A_2$ .

### 3) à prévalence constante



Une courbe à prévalence constante est définie, que la pompe maintiendra, quelles que soient les variations de la charge de chauffage dans l'installation. Il est possible de choisir entre trois courbes prédéfinies et il est conseillé d'utiliser ce mode lorsque la distribution se fait par plancher chauffant.

Pour l'accessoire PCSX, il est également possible d'utiliser la logique 2 ou 3, mais avec la fonction AUTOADAPT, dans laquelle la logique de la pompe passe automatiquement d'une courbe à l'autre pour maintenir une puissance constante ou pour suivre les demandes de charge de l'installation. PCS2X ne dispose pas de cette fonction.

Le circulateur PRSX est, par contre, à vitesse fixe avec 3 vitesses sélectionnables et peut être utilisé pour la recirculation de l'eau sanitaire.

## Autres accessoires fournis séparément

### KTFLX - Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement à l'unité

Kit pour le raccordement de l'unité à l'installation, composée de :

- deux tuyaux flexibles de 300 mm de long, raccords avec raccords femelles pivotants à sertir de diamètre 1" (tailles 2.1÷3.1) ou 1"1/4 (tailles 4.1÷8.1)
- deux raccords filetés rétractables 1" M - 1" M (tailles 2.1÷3.1) ou 1"1/4 M - 1"1/4 M (tailles 4.1÷8.1)
- deux joints d'isolation pour la fixation.



### FDMX - Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau

Le filtre fourni de série avec l'unité est un filtre à mailles ; toutefois, il est conseillé d'installer un filtre séparateur de saleté pour retenir non seulement la saleté en général, mais aussi les fines particules ferromagnétiques, dispersées pendant l'utilisation et qui ne sont pas retenues par le filtre à mailles.



Le filtre séparateur de saleté est composé de deux composants principaux :

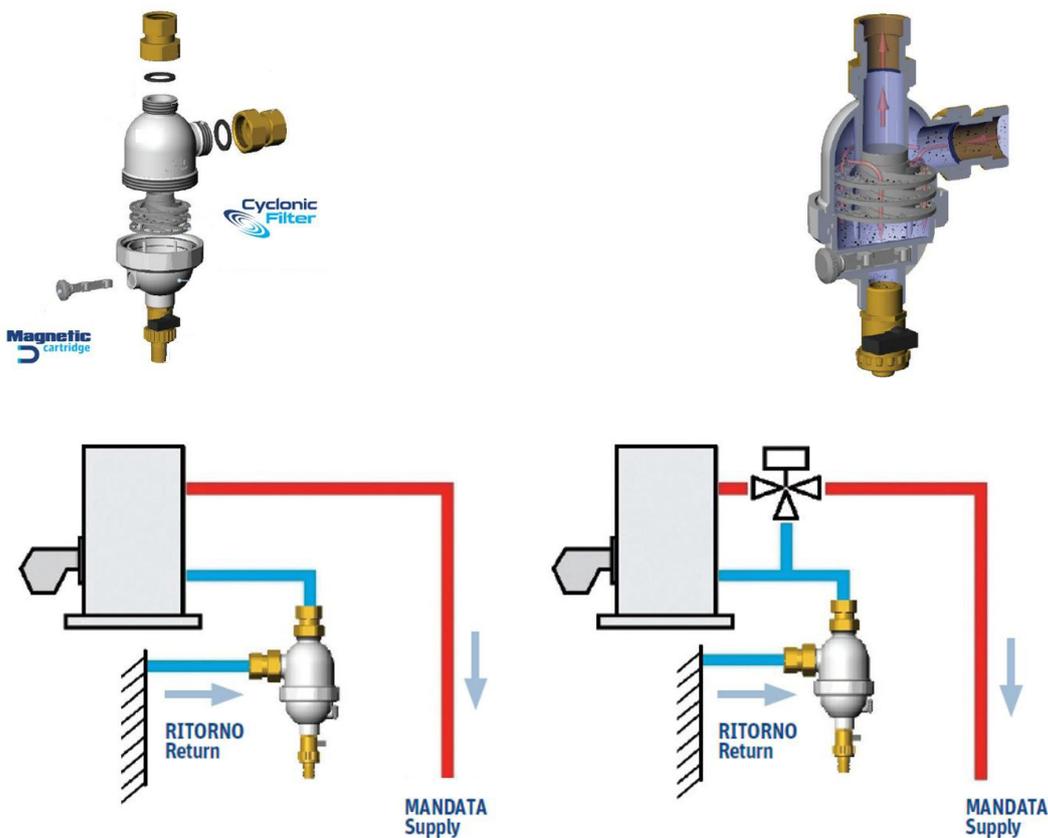
- filtre cyclonique, qui ralentit et fait sédimenter plus facilement les particules solides et les impuretés
- cartouche ferromagnétique détachable (aimant) qui sépare et capture les impuretés ferreuses

Les impuretés retenues sont collectées dans la partie inférieure du filtre (bac de récupération), lequel doit être périodiquement ouvert et vidé (le nettoyage de routine peut également être effectué lorsque l'installation est en marche).

Le filtre peut être utilisé dans des installations avec de l'eau ou de l'eau avec du glycol (max. 30 %), pression maximale de fonctionnement 3 bars et températures 0÷90 °C.

Le modèle est dans un matériau transparent sur le fond qui permet de vérifier visuellement l'état de propreté du filtre.

⚠ Il est conseillé d'utiliser ce filtre en plus du filtre à mailles normal dans le circuit côté installation.



# Configurations et accessoires

## VAGX - Soupape antigel de sécurité pour l'installation

Le kit est composé de soupapes antigel qui permettent de vidanger le fluide du circuit lorsque sa température atteint une valeur limite, évitant ainsi la formation de glace dans l'installation et les dommages qui en découlent à l'unité et à la tuyauterie.

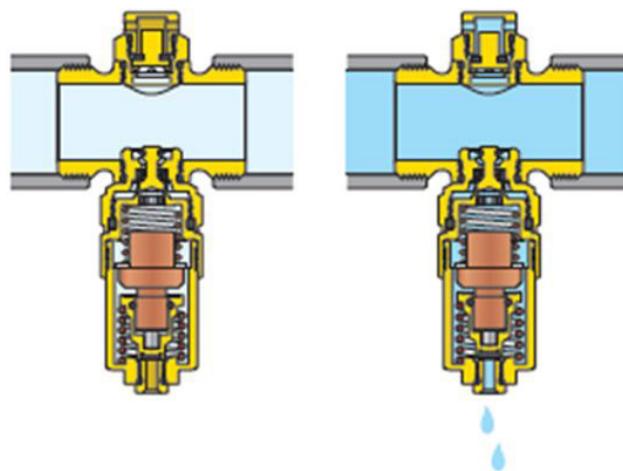
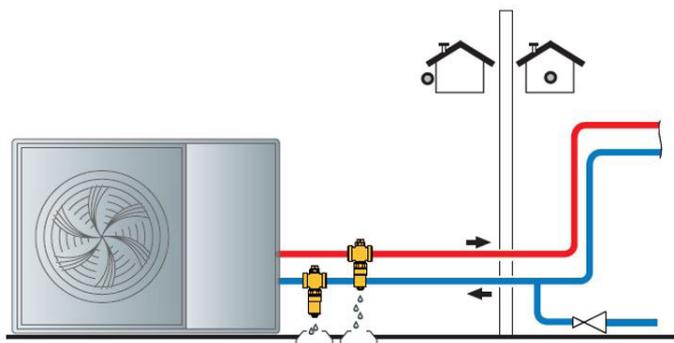
Kits disponibles :

- 2 vannes avec raccords 1" M (pour les tailles 2.1-3.1) ou 1"1/4 M (pour les tailles 4.1 à 8.1)

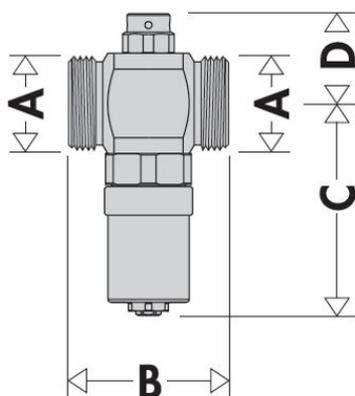
Lorsque la température de l'eau descend en dessous de 3 °C (±1 °C), le clapet de la vanne s'ouvre et évacue l'eau. Lorsque la température de l'eau remonte à 4 °C (±1 °C), le clapet de la vanne se ferme.



⚠ Température maximale de fonctionnement 65°C



Les vannes doivent être installées à l'extérieur, en position verticale et sur les deux branches de refoulement et de reprise de l'installation



[mm]	2.1÷3.1	4.1÷8.1
A	1"	1" 1/4
B	52	59
C	78,6	83
D	32	36

### DONNÉES TECHNIQUES

Fluide d'utilisation	Eau (sans glycol)
Pression maximale de fonctionnement	10 bar
Plage de fonctionnement eau	0÷65°C
Plage de fonctionnement air	-30÷60
Kv	55m³/h (2.1÷3.1)
	70m³/h (4.1÷8.1)

### Conditions d'évacuation

T externe	-5°C	-20°C
Débit	0,5 l/h	1 l/h

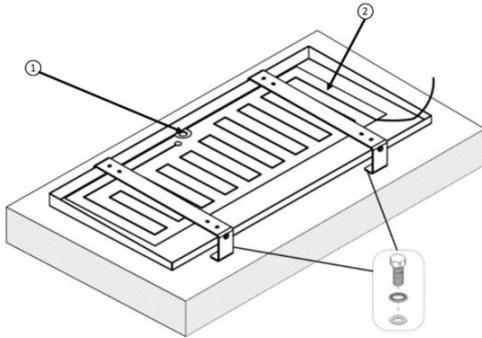
Conditions :

- tuyau droit (Ø 12 mm, long. 1 m) exposée à l'extérieur
- température de l'eau à l'intérieur du bâtiment 18 °C
- pression de fonctionnement 3 bars

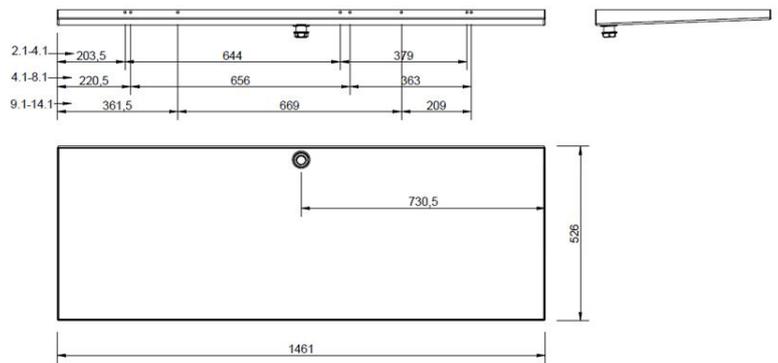
Remarque : le kit est déjà équipé de raccords de raccordement à l'unité si nécessaire  
\* pour le raccordement à l'échangeur de chaleur à plaques

## DTX - Bac à condensats avec résistance électrique

Bac à fixer à la base de l'unité pour recueillir les condensats, équipé d'un raccord pour le raccordement au puits de vidange. Le bac est doté d'une résistance antigel à activation automatique empêchant les condensats de geler, gérée par un thermostat dédié. Le bac est réalisée en matière plastique double couche, peinte RAL 9001, et est équipé d'une résistance électrique de 100 W 230 V qui empêche la formation de glace automatiquement, avec la température réglée par son thermostat. Le kit comprend des étriers de support peints RAL 9001 (avec orifices pour le montage des éléments antivibratoires et pour la fixation au sol, sur ballon inertiel et sur pattes murales), des vis et des rondelles.



1. Trou de vidange 1"
2. Résistance

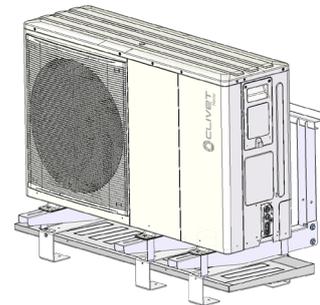
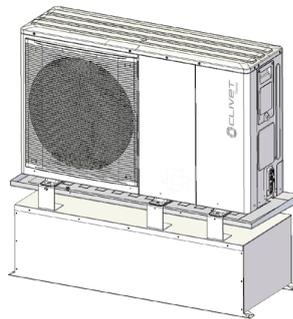
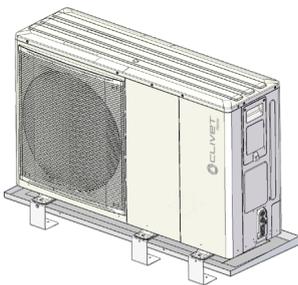


Remarque : l'installation d'éléments antivibratoires est également obligatoire avec cet accessoire, à appliquer entre l'unité et le bac.

Installation à base au sol (standard)

Installation sur ballon inertiel

Installation murale (avec pattes de fixation accessoires KSPIX)



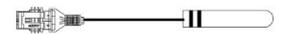
**T1BX** - Sonde de température ECS et source de chauffage supplémentaire de 10 m

**T1B30X** - Sonde de température ECS et source de chauffage supplémentaire de 30 m

Sonda NTC di temperatura acqua con cavo di lunghezza 10m o 30m.

La sonde peut être utilisée pour détecter les températures :

- Tsolar : circuit solaire thermique
- T1 : chaudière ou résistance électrique externe
- T5 : Réservoir ECS
- Tw2 : zone 2 mixte
- Tbt1/Tbt2 : séparateur hydraulique



⚠ L'unité est équipée d'une sonde T1BX en standard.

		T1BX	T1B30X
Longueur	m	10	30
Dimensions bulbe (φxL)	mm	6x24	6x24
Capteur NTC (50 °C)	kΩ	17,6	17,6
Plage de fonctionnement	°C	-3÷105	-3÷105
Isolation de la résistance	MΩ	100	100
Isolation de la tension	V	1.800	1.800
Indice de protection	IP	67	67

# Configurations et accessoires

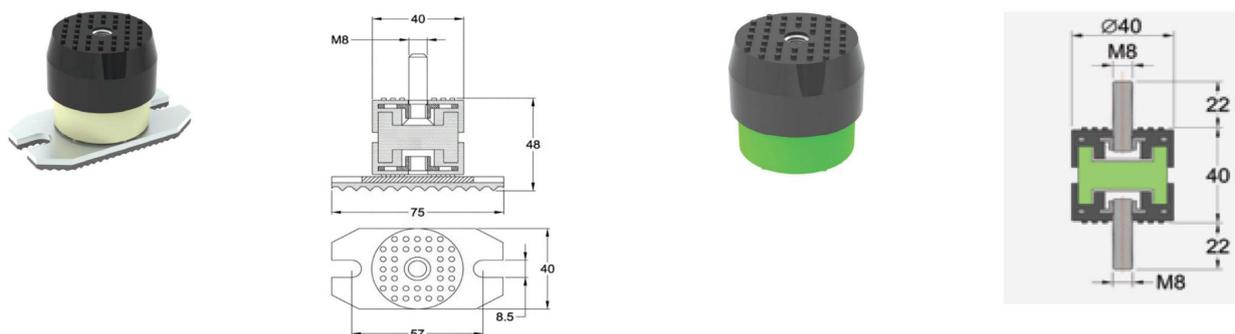
- AMRX** - Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol
- AMMSX** - Kit amortisseurs de vibrations antisismiques pour installation au sol
- ASTFX** - Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac

Les supports antivibratoires sont un des élément essentiel à l'installation correcte de l'unité, car ils servent à amortir le bruit et les vibrations produits par des composants tels que le compresseur, les circulateurs et la tuyauterie. Leur installation est obligatoire et leur sélection dépend des caractéristiques du site : dans le cas des unités Edge F, un élément est nécessaire pour chaque point d'appui, soit un total de 6 amortisseurs de vibrations.

Kits amortisseurs de vibrations pour installation au sol (AMRX) ou sur pattes, ballon inertiel ou bac (ASTFX) : 6 amortisseurs de vibrations en caoutchouc munis de vis pour leur fixation à l'unité.

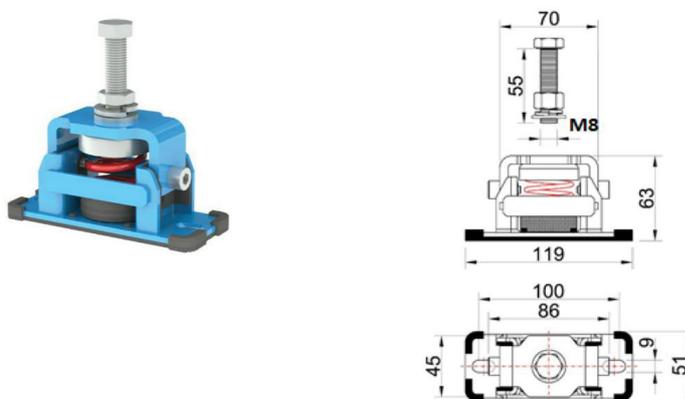
Ils sont composés de deux plaques constituées de disques en acier galvanisé, revêtus d'un matériau élastomère thermoplastique recyclable, adapté à des températures de -45÷110 °C, avec une résistance élevée au vieillissement, aux polluants, aux hydrocarbures, au brouillard salin, aux rayons UV et aux détergents.

AMRX est également équipé d'une plaque de base en acier avec des trous pour son ancrage à la base.



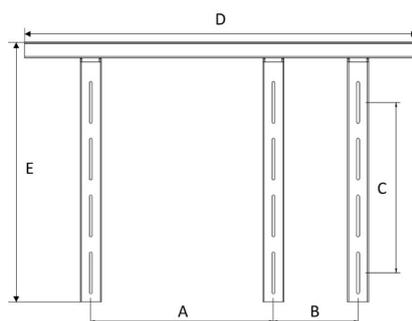
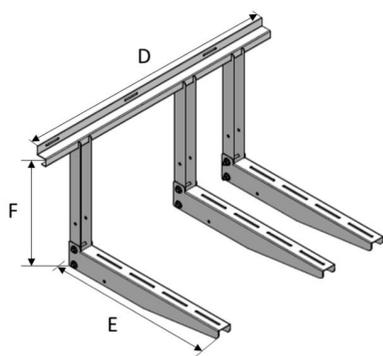
Kit amortisseurs de vibrations antisismiques pour installation au sol (AMMSX) : 6 amortisseurs de vibrations à ressort équipés d'une vis pour la fixation à la machine et d'une plaque de base présentant des trous pour l'ancrage au sol.

Ils se composent d'une structure en acier sablé et peint et d'un ressort en acier harmonique peint ; ils sont conçus pour servir à la fois d'isolateurs de vibrations et de dispositifs de retenue sismique, afin d'empêcher l'unité de basculer en cas de tremblement de terre ou de vent.



## KSIPX - Kit d'étriers de fixation murale

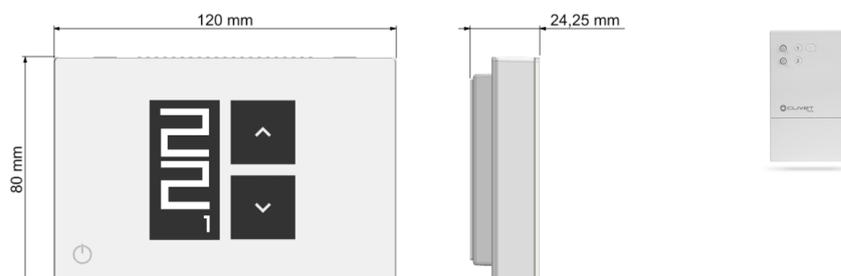
Patte de fixation murale pour unité extérieure, réglable, en acier galvanisé peint aux poudres de polyester pour usage extérieur, adapté au contact avec les agents atmosphériques



[mm]	2.1-3.1	4.1÷8.1
A	644	656
B	379	363
C	375	469
D	1.200	
E	860	
F	600	

- HTC2WX** - Chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- SWCX** - Récepteur/commutateur IoT SwitchConnect

Chronothermostat pour installation semi-encastree équipé d'une sonde de température. Le thermostat est capable de gérer l'appel à la pompe à chaleur et donne la possibilité de gérer l'installation via une App (Clivet Home Connect) ou un assistant vocal (Amazon Alexa ou Google Home). Le thermostat peut être combiné à un récepteur radio, pour gérer l'activation des unités terminales ou des installations plancher chauffant, du changement de mode de la pompe à chaleur ou des installations à double point de consigne

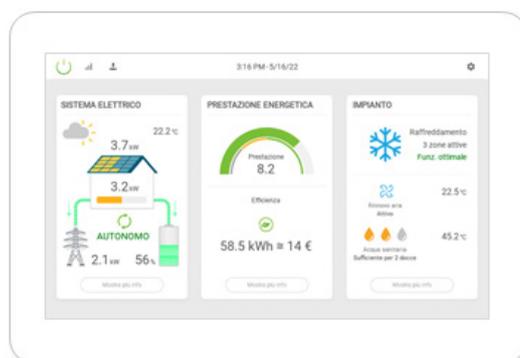


Pour plus de détails sur ce produit, veuillez vous référer au chapitre "CONTRÔLE ET CONNECTIVITÉ - gestion avec un thermostat de zone Wi-Fi

## ELFOControl<sup>3</sup> EVO

Assistant énergétique pour l'installation de climatisation qui permet de gérer efficacement jusqu'à 12 zones climatiques et, en combinaison avec des systèmes photovoltaïques, de gérer et de surveiller la consommation d'électricité et l'autoconsommation. Son installation permet un contrôle de classe A selon la norme EN15232.

Consulter la documentation dédiée pour plus de détails



Pour plus de détails sur ce produit, veuillez vous référer au chapitre « CONTRÔLE ET CONNECTIVITÉ - gestion via ELFOControl » et à la documentation correspondante.

# Configurations et accessoires

## Compatibilité des accessoires/configurations

### Combinaisons tailles/accessoires

TAILLE	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
3DHWX	0						0			
QERAX					o (ACS200X / ACS300X / ACS500X)					
QERATX				-				o (ACS1000X / ACS10SX)		
ACS200X					0					
ACS300X					0					
ACS500X					0					
ACS1000X				-				0		
ACS10SX				-				0		
SCS08X					o (ACS200X / ACS300X)					
SCS12X					o (ACS500X)					
IBHX				0				-		
IBHTX				-				0		
TANKX	o (30 l)					o (70 l)				
KTCAX	0					0				
DIX					0					
DI50-2X					0					
DI100X					0					
KTFLX	0					0				
PRSX					0					
PCSX					0					
PCS2X					0					
KCSX					0					
KIRE2HX					0					
KIRE2HLX					0					
VAGX	0					0				
VDACSX					o (Hybrid version)					
DTX					0					
KSIPX					0					
AMRX					0					
ASTFX					0					
AMMSX	0					0				
FDMX	0					0				
T1BX					0					
T1B30X					0					
HTC2WX					0					
SWCX					0					

## Règles de compatibilité entre les accessoires

Sources de chaleur auxiliaires	IBH IBHX IBHTX	ELFOSun	ACS10SX SCS08X SCS12X	GAS BOILER
IBH / IBHX / IBHTX	-	0	0	NO
ELFOSUN	0	-	0	0
GAS BOILER	NO	0	0	-

Accessoires pour installation	DTX	KSIPX	TANKX	VAGX	ASTFX	AMMSX	AMRX
DTX	-	0	0	0	0	NO	NO
KSIPX	0	-	NO	0	0	NO	NO
TANKX	0	NO	-	NO	0	NO	NO
VAGX	0	0	NO	-	0	0	0
ASTFX	0	0	0	0	-	NO	NO
AMMSX	NO	NO	NO	0	NO	-	NO
AMRX	NO	NO	NO	0	NO	NO	-

ACS	T1BX T1B30X	SCS08X	SCS12X	QERAX	QERATX
ACS200X	0	0	NO	0	NO
ACS300X	0	0	NO	0	NO
ACS500X	0	NO	0	0	NO
ACS1000X	0	NO	NO	NO	0
ACS10SX	0	NO	NO	NO	0

Remarque : les accessoires qui n'apparaissent pas peuvent être choisis librement, sans problème de compatibilité

# Contrôle et connectivité

## Interface utilisateur (HMI)



Résolution	3.5 in 480*320
Capteur de température	±0.5 °C @25 °C ±1 °C
Puissance absorbée	<3.6W
Température de stockage	Storage -30~80 °C
Alimentation	18V DC
Câblage	Type Câble à paires torsadées blindées à 2 conducteurs, Taille de câblage : 0.75mm <sup>2</sup>
	Longueur MAX 50 m

L'unité est équipée d'une interface utilisateur (IHM) à installer sur place, à utiliser pour la gestion des fonctions, et d'une sonde de température intégrée pour une éventuelle utilisation comme thermostat.

L'interface utilisateur est fournie en standard avec 21 langues sélectionnables : Italien / anglais / français / espagnol / polonais / portugais / allemand / néerlandais / roumain / russe / turc / grec / suédois / slovène / tchèque / slovaque / Hongrois / Croate / Danois / Finlandais / Ukrainien

	Température extérieure		Mode silencieux (activé)
	Date et heure		Wi-fi (activé)
	La température ne change pas		Smart grid (activé)
	Verrouillage du clavier		Alarme (activée)

	Contrôle basé sur la température ambiante		Type de zones des appareils : planchers chauffants
	Contrôle basé sur la température de l'eau		Type de zones des appareils : radiateur
	Type de zone des appareils : ventilo-convecteur		Type de zones des appareils : eau chaude sanitaire

	08:20	Programmation de l'heure de début		Température configurée
		Mode Chauffage		

	Résistance électrique auxiliaire		Mode antigel
	Programmation quotidienne		Dégivrage
	Mode Silencieux		Générateur thermique auxiliaire
	Mode vacances		Solaire
	Compresseur		Anti-légionelle
	Pompe de circulation		Programmation hebdomadaire
	Mode Eco		

Coût énergie	Gratis	Faible	Élevé
Smart grid			
Provenance énergie	Photovoltaïque	Du réseau	Du réseau
Énergie absorbée	Moyenne	Moyenne	Pic

## Fonctions principales

L'interface utilisateur (IHM) est structurée avec des sous-menus de configuration intuitifs et permet de gérer la plupart des fonctions de l'unité lors de la mise en marche ou du prochain fonctionnement.

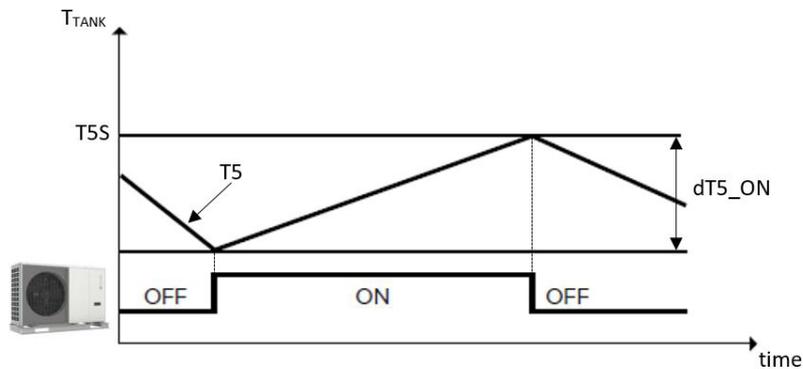
Pour réparateur	
Réglage ECS	>
Régl. refroidissement	>
Réglage chauffage	>
Mode Imp. Auto	>

## Paramètres et gestion de l'ECS (Eau Chaude Sanitaire)

L'unité est conçue pour être couplée à des chauffe-eaux pour le stockage d'ECS (*activation à partir de l'IHM*), raccordés avec le kit de gestion de la résistance (*QERAX ou QERATX*) et la sonde T5 appropriée.

La logique prévoit qu'il y ait une demande d'ECS lorsque la différence entre le point de consigne ECS T5S et la température du ballon T5 est supérieure ou égale à la valeur dT5\_ON (*réglage en usine 10 °C, réglable 1-30*)

Le fonctionnement de l'unité en mode ECS se coupe lorsque  $T5 \geq T5S$  ou lorsque T5 atteint la température maximale pour l'ECS en pompe à chaleur T5stop, qui est paramétrée en fonction de la température extérieure T4 :



$T4 < -5[°C]$	$-5 \leq T4 < 20$	$20 \leq T4 < 40$	$T4 \geq 40$
$T5 \text{ STOP} = T4 + 75$	70	$T5 \text{ STOP} = 90 - T4$	50

# Contrôle et connectivité

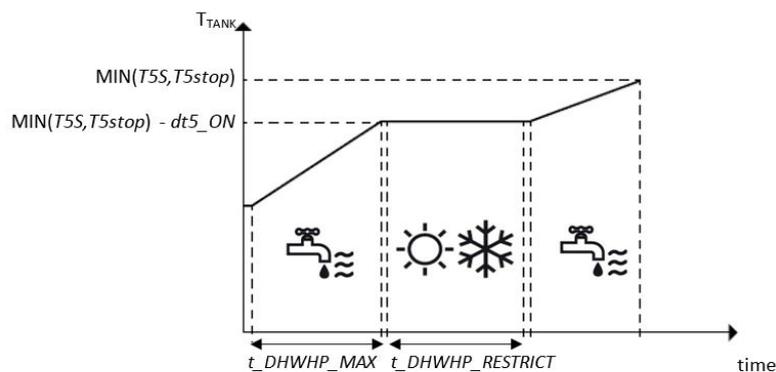
S'il y a une demande supplémentaire d'ECS au-delà de  $T5_{stop}$ , l'unité peut activer la résistance du ballon TBH jusqu'à ce que le point de consigne  $T5S$  soit atteint.

La pompe à chaleur en mode ECS fournit de l'eau à  $T_{wout} = T5 + dt1S5$ , où le paramètre  $dt1S5$  (réglage d'usine  $10\text{ °C}$ , réglable  $5\div40$ ) peut être réglé à partir de l'IHM.

Il est possible de régler la plage de températures de l'air neuf  $T4$  dans laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner en mode ECS, en réglant entre  $T4DHWMIN$  (réglage d'usine  $-10\text{ °C}$ , réglable  $-25\div30$ ) et  $T4DHWMAX$  (réglage d'usine  $43\text{ °C}$ , réglable  $35\div43$ ). En dehors de la plage de fonctionnement ainsi définie, mais dans la plage de fonctionnement générique de la pompe à chaleur, l'unité peut produire de l'eau chaude sanitaire avec la résistance du ballon ECS TBH.

En cas de demande simultanée de l'ECS et de l'installation, la première demande a la priorité en standard, mais cela peut être modifié via l'IHM. Cependant, la logique de l'unité contrôle plusieurs paramètres et alterne entre l'ECS et le fonctionnement de l'installation afin de maintenir le confort.

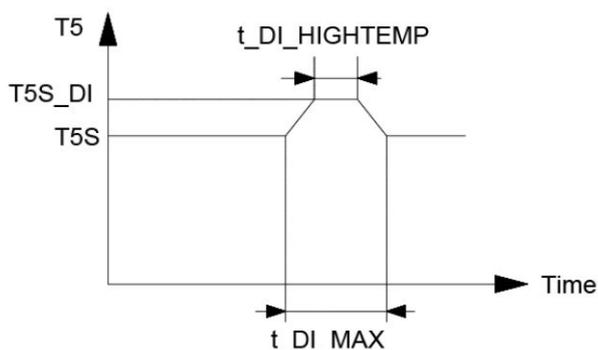
En particulier, il est possible d'activer deux commandes qui traitent le temps de fonctionnement maximal de l'unité dans l'installation avant de passer à ECS  $t_{DHWHP\_RESTRICT}$  (réglage d'usine  $30\text{ min}$ , réglable  $10\div600$ ) et le temps de fonctionnement maximal de l'unité en ECS avant de passer au système  $t_{DHWHP\_MAX}$  (réglage d'usine  $90\text{ min}$ , réglable  $10\div600$ ).



En standard, lorsque le compresseur de l'unité est arrêté, la pompe à chaleur attend un minimum de 5 minutes avant sa prochaine réactivation.

Les autres fonctions liées à la production d'ECS sont les suivantes :

- **DISINFECT**: gestione di cicli periodici di antilegionella (da abilitare, con logica come da grafico)



Paramètres réglables depuis l'IHM :

$T5S\_DI$  (standard :  $65$  - réglable :  $60\div70$ )

température à laquelle l'unité doit amener le ballon d'ECS en mode anti-légionelle

$t\_DI\_HIGHTEMP$  (standard :  $15$  - réglable :  $5\div60$ )

minutes pendant lesquelles la température  $T5S\_DI$  doit être maintenue en mode anti-légionelle

$t\_DI\_MAX$  (standard :  $210$  - réglable :  $90\div300$ )

minutes maximum pendant lesquelles l'unité peut maintenir la fonction anti-légionelle active

Remarque : Il est important de régler le thermostat de sécurité de la résistance au-dessus du point de consigne de la température du cycle anti-légionelle  $T5S\_DI$ , afin que le cycle puisse se terminer.

- **FAST DHW** : force l'unité et la résistance du chauffe-eau TBH à fonctionner en mode ECS jusqu'au point de consigne
- **TANK WATER** : force la résistance du chauffe-eau TBH à fonctionner en ECS, en laissant l'unité travailler sur l'installation ou en servant de réserve en cas de panne
- **DHW PUMP** : programme les cycles pour la pompe de recirculation de l'ECS. La pompe de recirculation doit être activée à partir de l'IHM (paramètre  $PUMP\_D$  TIMER), il faut définir si elle doit également fonctionner pendant les cycles anti-légionelle (paramètre  $PUMP\_D$  DISINFECT RUN) et définir les minutes de fonctionnement, lorsqu'elle est activée dans  $PUMP\_D$  RUNNING TIME (standard :  $5$  - réglable :  $5\div120$ )

## Type de réglage de l'installation et appel à l'unité

Lors de la première mise en marche, il est possible de sélectionner le type de réglage souhaité pour l'installation.

Régl. type température	
Temp. de débit d'eau	_____
Temp. ambiante	_____
Zone double	_____

L'unité peut être utilisée avec le réglage sur :

- **température de l'eau** de refoulement T1, qui a deux possibilités
  - point de consigne fixe, réglé par l'interface utilisateur
  - point de consigne réglé automatiquement et calculé à partir de la courbe climatique présélectionnée



- **température de la pièce  $T_a$**

Dans ce cas, le point de consigne du refoulement de l'eau est automatiquement réglé en fonction de la courbe climatique



L'appel à l'unité peut se faire depuis l'interface utilisateur (grâce à la sonde de température intégrée) ou depuis le thermostat électromécanique. Dans le second cas, le thermostat de zone ne peut contrôler le changement de mode Chauffage / Refroidissement que s'il est équipé de doubles relais, sinon il doit être géré par l'IHM.

## Configuration de deux zones

L'unité peut gérer indépendamment deux zones, même avec des températures différentes.

Régl. type température	
Temp. de débit d'eau	_____
Temp. ambiante	_____
Zone double	_____

Le réglage peut être :

- pour les deux zones sur la température de l'eau de refoulement. Dans ce cas, l'utilisateur peut régler le point de consigne de la zone 1 TS1 et de la zone 2 TS2
- pour la zone 1 sur la température de l'eau de refoulement et pour la zone 2 sur l'air ambiant (à partir de l'IHM). Dans ce cas, l'utilisateur peut régler le point de consigne de la zone 1 TS1, tandis que la température de l'eau de refoulement de la zone 2 sera automatiquement réglée par la courbe climatique

⚠ Les deux zones peuvent être équipées d'un thermostat électromécanique pour la gestion des appels. Dans les installations à 2 zones, la zone 1 ne peut être réglée en fonction de la température de l'air ambiant.

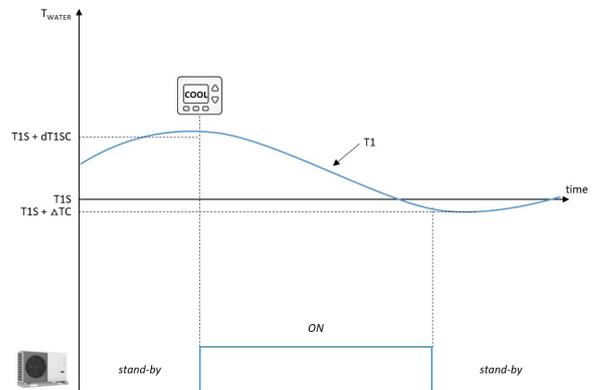
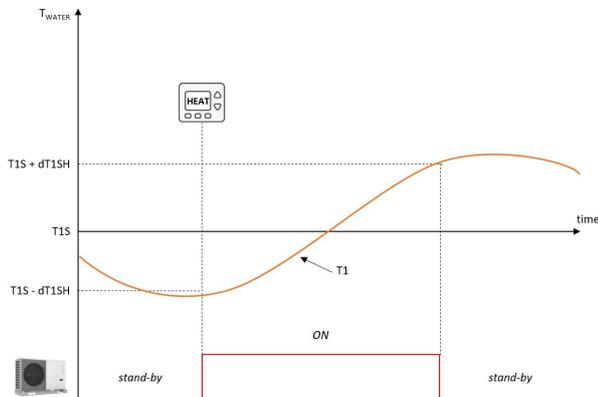
## Paramètres de fonctionnement dans l'installation

En sélectionnant le point de consigne sur le refoulement de l'eau TS1, la pompe à chaleur peut recevoir l'appel d'un thermostat électromécanique installé dans la pièce. La logique de l'unité prévoit une hystérésis d'activation pour le Chauffage  $dT1SH$  (réglage d'usine  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , réglable  $2\div 10$ ) et une pour le Refroidissement  $dT1SC$  (réglage d'usine  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  en usine, réglable  $2\div 10$ ):

En mode Chauffage, le compresseur démarre lorsque  $T1 < T1S - dT1SH$  et s'arrête lorsque  $T1 \geq T1S + dT1SH$

En mode Refroidissement, le compresseur démarre lorsque  $T1 > T1S + dT1SC$  et s'arrête lorsque  $T1 \leq T1S - \Delta TC$

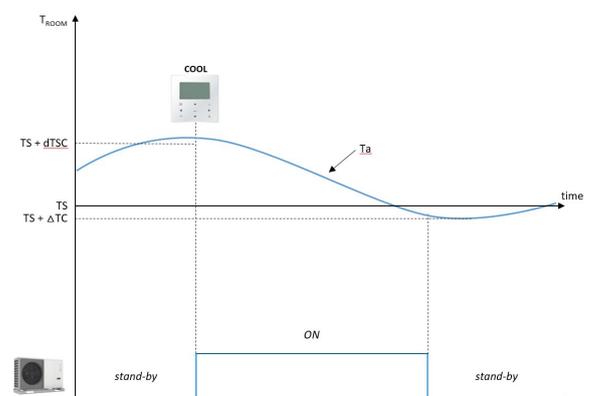
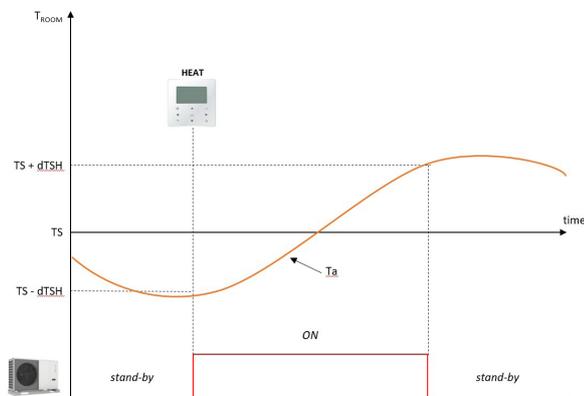
Remarque :  $\Delta TC$  est une constante non modifiable qui peut être 0 (pour  $5\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T1 < 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ou -1 (pour  $8\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T1$ )



En sélectionnant le point de consigne de l'air intérieur (TS), la pompe à chaleur reçoit l'appel de l'interface utilisateur, qui est utilisée comme thermostat. La logique de l'unité prévoit une hystérésis d'activation pour le Chauffage  $dTSH$  (réglage d'usine  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , réglable  $1\div 10$ ) et une pour le Refroidissement  $dTSC$  (réglage d'usine  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  en usine, réglable  $1\div 10$ ):

En mode chauffage, le compresseur démarre lorsque  $Ta < TS - dTSH$  et s'arrête lorsque  $Ta \geq TS + dTSH$

En mode refroidissement, le compresseur démarre lorsque  $Ta > TS + dTSC$  et s'arrête lorsque  $Ta \leq TS - \Delta TC$



Remarque :  $\Delta TC$  est une constante non modifiable qui peut être 0 (pour  $5\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T1 < 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ou -1 (pour  $8\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T1$ )

⚠ Dans les deux cas, la pompe continue de fonctionner même après l'arrêt du compresseur pendant un temps défini par les paramètres de l'unité

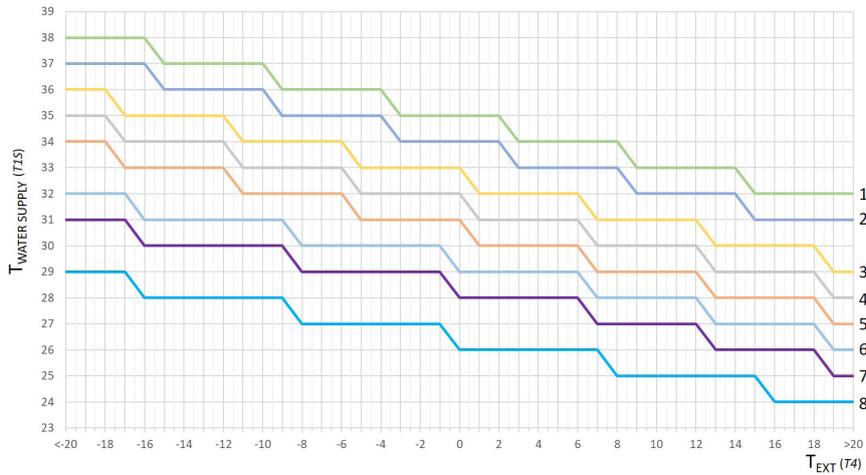
⚠ À partir du moment où il se met en position OFF, le compresseur doit attendre au moins 5 minutes pour pouvoir se réactiver

Au cours de l'année, la charge thermique du bâtiment est très variable en fonction de facteurs tels que la température de l'air neuf, l'isolation, l'inertie thermique, l'affluence, etc. En mode Chauffage, il est donc conseillé d'utiliser le réglage du point de consigne sur le refoulement de l'eau réglé automatiquement ou sur l'air intérieur (qui règle l'eau de refoulement par la courbe climatique).

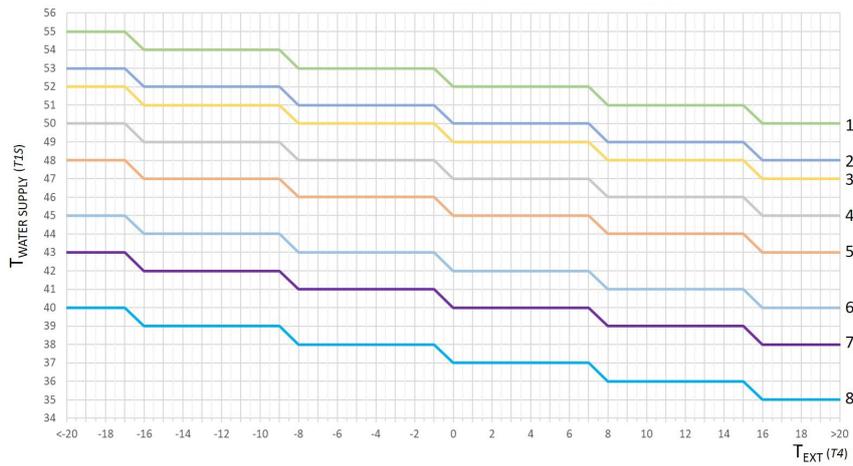
Par contre, en mode refroidissement, il est nécessaire d'intervenir également sur la charge frigorifique latente en déshumidifiant. Il est donc conseillé de faire fonctionner la distribution par terminaux en utilisant le réglage du point de consigne sur le refoulement fixe de l'eau.

Via l'interface utilisateur, il est possible de choisir l'une des courbes étudiées pour optimiser l'installation :

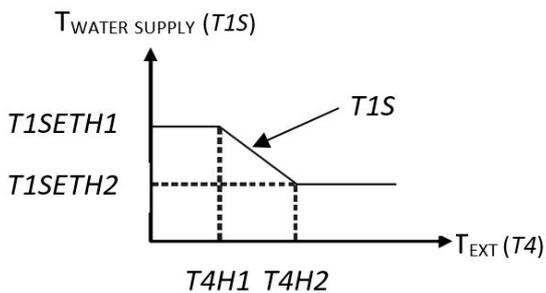
- 8 courbes pré-réglées pour le Chauffage sur les installations de distribution par rayonnement



- 8 courbes pré-réglées pour le Chauffage sur les installations de distribution à terminaux

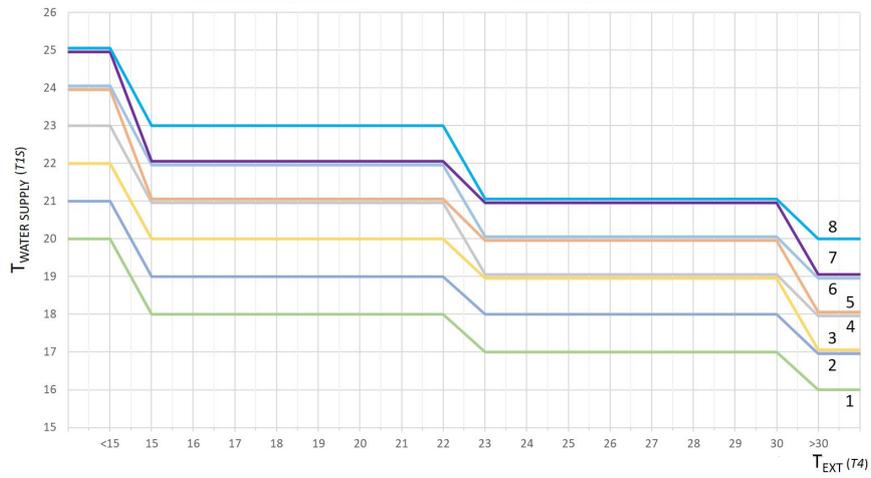


- 1 courbe personnalisable, via les paramètres de température de l'air neuf (T4H1, T4H2) et les paramètres de refoulement de l'eau (T1SETH1, T1SETH2)

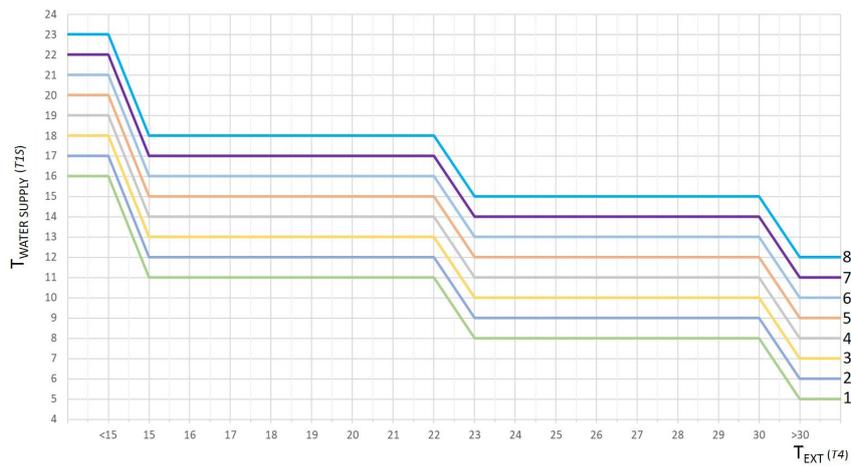


# Contrôle et connectivité

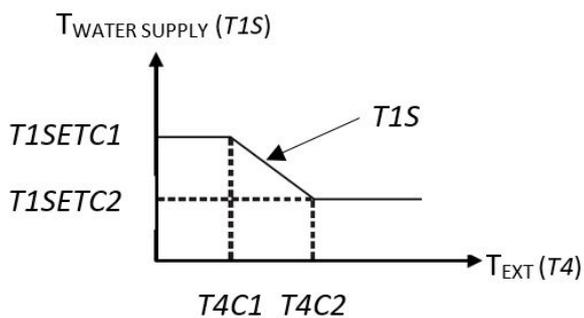
- 8 courbes pré-réglées pour le Refroidissement sur les installations de distribution par rayonnement



- 8 courbes prédéfinies pour le Refroidissement sur les installations de distribution par terminaux

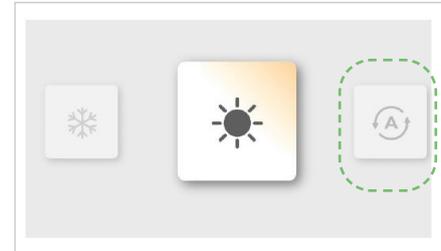
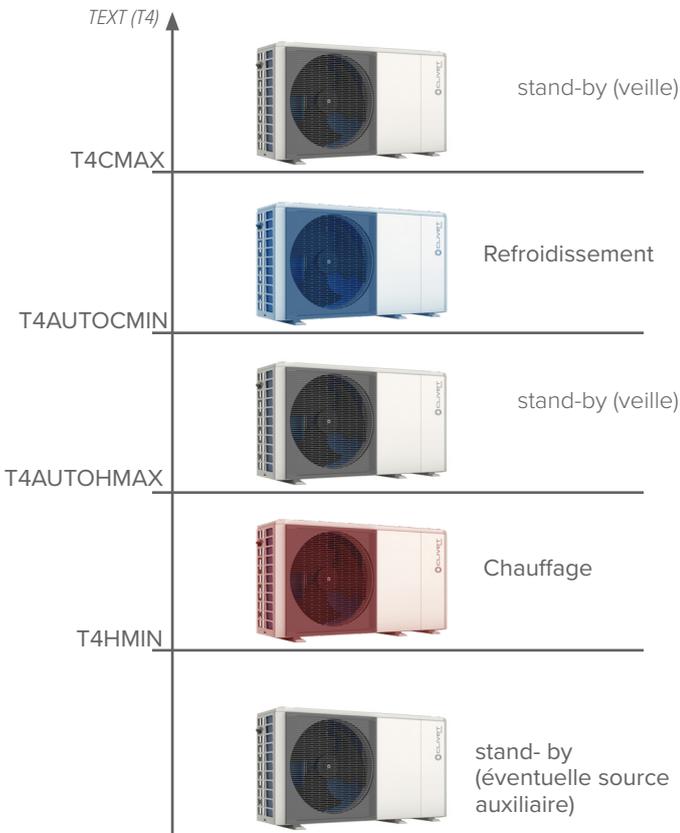


- 1 courbe personnalisable, par les paramètres de température de l'air neuf (T4C1, T4C2) et de refoulement de l'eau (T1SETC1, T1SETC2)



## Mode AUTO

L'unité peut gérer de manière autonome son mode de fonctionnement au cours de l'année, en s'ajustant en fonction de la température de l'air neuf et d'une série de paramètres qui peuvent être réglés lors de la première mise en marche :



Valeurs d'usine :

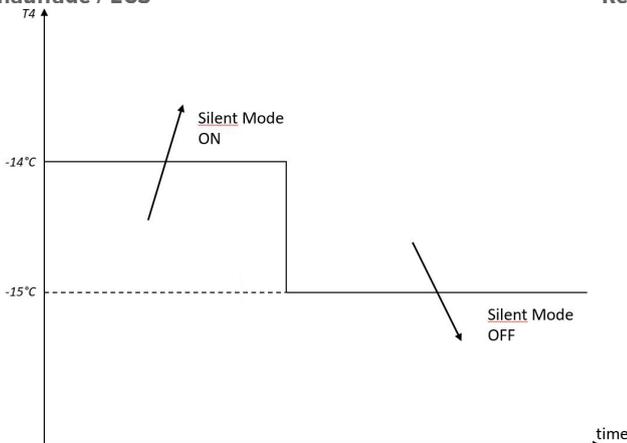
- $T_{4CMAX}$ : 52°C
- $T_{4AUTOCMIN}$ : 25°C
- $T_{4AUTOHMAX}$ : 17°C
- $T_{4HMIN}$ : -15°C

## Fonction Silent (Silence)

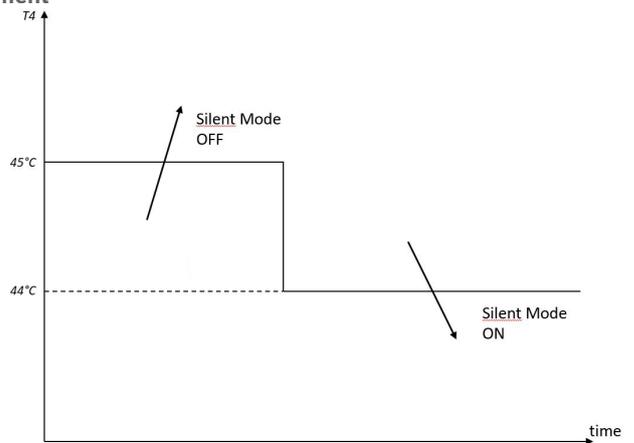
La fonction Silent (Silence) peut être activée à partir de l'IHM (également avec une minuterie marche/arrêt) et règle l'unité sur l'un des deux modes de fonctionnement silencieux. Elle limite électroniquement la fréquence maximale de fonctionnement du ventilateur et du compresseur, réduisant ainsi la puissance maximale fournie par l'unité indépendamment des conditions de fonctionnement.

L'activation est liée à la température de l'air neuf  $T_4$  selon cette logique :

### Chauffage / ECS



### Refroidissement



Le niveau 1 (Silent) permet en moyenne de diminuer de moitié la puissance sonore de l'unité, alors que le niveau 2 (Supersilent) la réduit de 25 % en moyenne.

⚠ La puissance maximale à fréquence limitée varie en fonction des conditions de fonctionnement et peut être estimée approximativement à l'aide d'un coefficient de réduction  $K$  : pour Silent  $K = 0,75$  ; pour le Supersilent  $K = 0,5$ .

## Photovoltaïque et Smart Grid

L'unité est certifiée Smart Grid Ready et est équipée d'une logique de raccordement à des dispositifs qui équilibrent les charges connectées au réseau électrique et optimisent la consommation globale d'énergie électrique. Le raccordement est facultatif, la fonction peut être activée par l'IHM et est liée à l'entrée ON/OFF SG, qui reçoit un signal d'état du réseau électrique.

L'unité est également configurée pour l'autoconsommation de l'énergie surproduite grâce à une installation photovoltaïque, utilisée pour stocker gratuitement l'énergie thermique dans le chauffe-eau ECS. La fonction est activée depuis l'IHM en cliquant la fonction Smart Grid et est liée à l'entrée ON/OFF EVU, qui reçoit un signal du compteur d'énergie, indiquant à l'unité quand une surproduction d'énergie gratuite est disponible.

La logique de réglage des deux contacts est

COÛT ÉNERGIE	CONTACT		RÉSISTANCES DISPONIBLES	INSTALLATION	FONCTIONNEMENT	
	SG	EVU			ACS	
Gratuit	ON	ON	-	Standard	Pas de demande de Chauffage / Refroidissement : fonctionnement en mode ECS forcé avec point de consigne T5S = 60 °C	
			IBH		Le fonctionnement en mode ECS forcé avec le point de consigne T5S = 70 °C TBH est activé tant que le point de consigne ECS est satisfait <i>Si nécessaire, la pompe à chaleur peut fonctionner simultanément sur l'installation en mode Chauffage/Refroidissement</i>	
			TBH			
			IBH + TBH*			
Économique	OFF	ON	Standard	Le point de consigne ECS est forcé à T5S + 3 °C		
Standard	OFF	OFF	-	Standard	Le point de consigne ECS est forcé à T5S + 3 °C	
			IBH		Le point de consigne ECS est forcé à T5S + 3 °C TBH est activé lorsque T5 < T5S - 2 °C et est arrêté T5 ≥ T5s + 3 °C	
			TBH			
Coûteux	ON	OFF	toutes	Forcé à OFF	Standard	
-	-	-	-	Forcé à OFF	Forcé à OFF**	
			IBH / TBH			

\*Si IBH et TBH doivent être activés ensemble, IBH ne peut fonctionner que pour le Chauffage installation

\*\*DISINFECT, FAST DHW, TANK WATER et autres fonctions liées à l'ECS sont désactivées

⚠ La fonction de protection contre le gel et de dégivrage fonctionne normalement dans toutes les conditions

⚠ Si AHS est disponible, il peut fonctionner normalement pour le Chauffage ou l'ECS dans toutes les conditions

## €/Switch (pour version hybride)

L'unité dans la version hybride est dotée d'une logique d'optimisation économique des différentes sources de chaleur disponibles : alors que le rendement de la chaudière est une valeur constante, celui de la pompe à chaleur dépend de la température de l'air neuf et de la température de refoulement de l'eau.

La fonction doit être activée depuis l'IHM (paramètre EnSWITCHPDC) et compare les dépenses économiques aux conditions de fonctionnement avec la pompe à chaleur ou avec la chaudière de soutien, en leur donnant la priorité. Pour ce faire sont utilisées des valeurs indiquées clairement dans les factures d'approvisionnement des ménages, lesquelles peuvent être saisies par l'IHM au démarrage :

- coût moyen du gaz alimentant la chaudière, exprimé en €/m<sup>3</sup> (GAS\_COST, par défaut 0,85€/m<sup>3</sup>, réglable)
- coût moyen de l'électricité, exprimé en €/kWh (ELE\_COST, par défaut 0,2 €/kWh, réglable).

Sur la base de ces valeurs, l'unité calcule l'efficacité de fonctionnement minimale pour laquelle il est économiquement viable de faire fonctionner seulement la pompe à chaleur. Lorsque l'unité détecte un fonctionnement ayant un rendement instantané inférieur à cette valeur, elle satisfait la charge avec la chaudière uniquement.

## Energy metering (Comptage d'énergie)

La fonction comptage de l'énergie est disponible pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire.

L'interface de mesure de l'énergie est la même pour les trois modes de travail.

Après avoir choisi le mode de fonctionnement, il est possible de visualiser les données de mesure de l'énergie divisées par temps (heure, total, jour, semaine, mois, année et historique).

Les « données historiques » comprennent les données de mesure de l'énergie historiques des dix dernières années. Dans ce cas, les données sont présentées sur une base mensuelle/annuelle.

Les paramètres suivants sont visibles sur l'IHM :

- PRODUCTION : Production de chauffage/refroidissement (y compris la production du réchauffeur électrique).
- RE PRODUCTION : c'est la différence entre la production et la consommation de l'unité.
- COURANT ABSORBÉ : Courant électrique absorbé (y compris le courant absorbé par le réchauffeur électrique).
- COP/EER : Rendement évalué comme le rapport entre production et consommation (y compris le réchauffeur électrique).

Il est également possible d'afficher les données de mesure de l'énergie via l'interface SmartHome APP.

## Autres fonctions pour l'installateur

- ✓ **Appel à l'assistance** : mémorise jusqu'à 2 contacts téléphoniques à afficher en cas de besoin
- ✓ **Rétablissement des paramètres d'usine** : réinitialise tous les paramètres de l'IHM aux paramètres d'usine
- ✓ **Préchauffage sol** : dans le cas d'installations avec plancher chauffant (rafraîchissant) restées inutilisées pendant un certain temps, cette fonction fait effectuer à l'unité un cycle de démarrage lent afin d'éviter d'endommager le plancher. Il est possible de régler la durée de  $t_{\text{fristFH}}$  (*réglage d'usine 72 h, réglable*) et le point de consigne final de l'eau TS1 (*réglable d'usine 30 °C, réglable*) du cycle
- ✓ **Contact ON/OFF à distance** : contact libre qui peut être activé par l'IHM pour fonctionner comme une entrée ON/OFF. Le contact est NO (normalement ouvert). Lorsque le contact est ouvert, l'unité fonctionne normalement, lorsqu'il est fermé, l'unité s'arrête (OFF) et affiche un code d'identification à l'écran. Dans ce dernier état, la machine ne peut être gérée ni par l'IHM ni par BMS, mais les protections antigel de l'unité restent actives.
- ✓ **Séchage sol** : en cas de nouvelles installations avec plancher chauffant (rafraîchissant), cette fonction fait effectuer à l'unité un cycle de séchage afin d'éviter d'endommager le plancher. Le cycle prévoit une phase d'augmentation progressive de la température, une phase de maintien et une phase d'arrêt progressif. Il est possible de régler la durée de toutes les phases (*respectivement  $t_{\text{DRYUP}}$ , réglage d'usine 8 jours /  $t_{\text{DRYPEAK}}$ , réglage d'usine 5 jours /  $t_{\text{DRYD}}$ , réglage d'usine 5 jours*) et la température maximale de l'eau ( $T_{\text{DRYPEAK}}$ , réglage d'usine 45 °C, réglable).
- ✓ **Redémarrage automatique** : définit si l'unité, après une coupure de l'alimentation, doit redémarrer automatiquement en fonction des derniers réglages ou rester en mode veille (stand-by).
- ✓ **Limitation de la puissance absorbée** : définit un paramètre 0÷8 qui limite le courant maximum absorbé par l'unité (voir la section dédiée pour plus de détails)
- ✓ **Codes d'erreur et paramètres** : affiche la liste des 8 derniers codes d'erreur et paramètres de fonctionnement
- ✓ **Signal de dégivrage ou d'état d'alarme** : permet de commander à distance ces informations

## Autres fonctions de l'utilisateur

- ✓ **Températures prédéfinies** : définit un profil quotidien allant jusqu'à 6 températures de refoulement de l'eau pour le Chauffage ou le Refroidissement, qui peut être utilisé comme une alternative à la sélection d'une courbe climatique
  - ⚠ avec les installations à 2 zones, les températures prédéfinies interviennent uniquement sur la zone 1
- ✓ **Fonction ECO** : définit une courbe climatique d'économie d'énergie maximale en mode Chauffage pour le réglage du point de consigne de refoulement de l'eau. La courbe définie par le mode ECO pour les installations de distribution par rayonnement est la numéro 3 ; tandis que pour les installations de distribution à terminaux, c'est la numéro 6.
  - ⚠ la fonction n'est pas disponible avec les installations à 2 zones
- ✓ **Planification hebdomadaire (programmation horaire)** : définit la programmation hebdomadaire de l'unité, jusqu'à 6 tranches horaires avec des modes et des points de consigne différents
- ✓ **Fonction Vacances loin** : empêche l'installation de geler pendant les périodes d'absence prolongées et active l'installation avant le retour à la maison.
- ✓ **Fonction vacances à la maison** : établit une planification hebdomadaire pour une période donnée, sans éliminer la planification standard.
- ✓ **Sécurité enfants** : empêche les modifications accidentelles des réglages en verrouillant la sélection des points de consigne et des modes

# Contrôle et connectivité

## Gestion et suivi via Clivet-Eye

Clivet EYE est un système de surveillance et de gestion à distance basé sur le cloud pour les unités et systèmes Clivet, qui permet une supervision via une application ou un tableau de bord Web.

Il s'agit d'un instrument utile qui optimise le rapport entre l'utilisateur et l'assistance technique, qui peut ainsi :

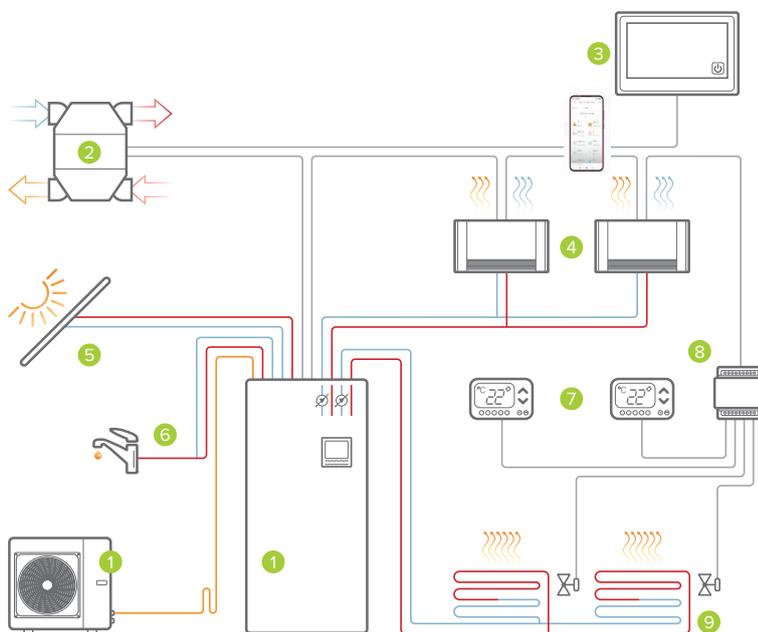
- Analyser le fonctionnement et les performances de l'installation à distance, de manière à réduire les visites sur place
- Planifier et optimiser les interventions de d'entretien et d'assistance
- Réinitialiser à distance les alarmes mineures (*fonction non compatible avec les unités Edge*)



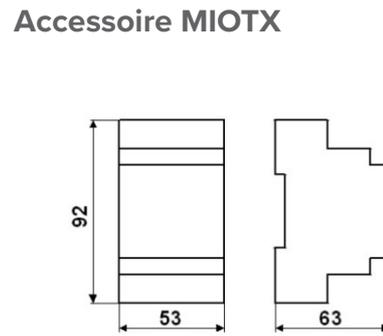
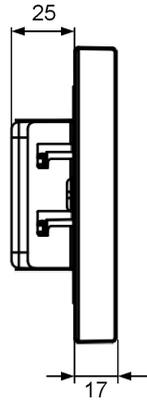
⚠ L'application sera disponible à partir de mai 2024

## Gestion via ELFOControl

ELFOControl est un système domotique équipé d'un panneau à écran tactile intuitif et facile à utiliser, permettant de gérer le système de climatisation et l'électricité dans la maison, en optimisant le rendement et le confort.



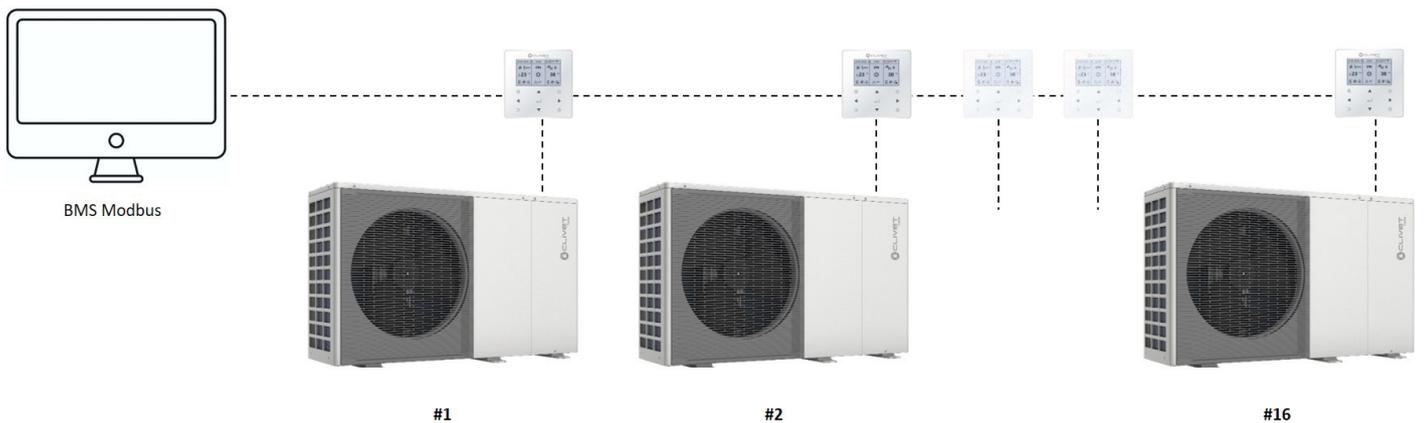
- gère tous les principaux composants d'une installation comptant jusqu'à 12 zones : la pompe à chaleur, jusqu'à 4 unités de ventilation mécanique, la distribution avec jusqu'à 40 éléments, parmi lesquels, radiateurs, radiateurs décoratifs, chauffages radiants, unités terminales ou pompes
- mesure, analyse et gère l'énergie du parc solaire photovoltaïque (*accessoire requis*)
- effectue des diagnostics sur tous les dispositifs Clivet compatibles raccordés
- optimise les dispositifs de l'installation en fonction des conditions extérieures et des conditions de confort
- peut être géré depuis un PC, un smartphone ou une tablette grâce à l'application Clivet EYE (*accessoire requis*)



Display	TFT couleur de 7 pouces
Alimentation	12 Vdc
Puissance	10W
Indice de protection	IP20
Poids	0,5 kg

## Gestion via Modbus

L'interface utilisateur est équipée d'un port RS485 pour la communication de la pompe à chaleur avec les systèmes BMS et de domotique via le protocole Modbus RTU : jusqu'à 16 unités peuvent être connectées.  
L'interface utilisateur agit comme Slave, permettant de lire les principales variables de fonctionnement, les états et les alarmes de la pompe à chaleur, ainsi que de régler toutes les fonctions principales.



Remarque : se référer aux informations pertinentes du manuel

# Contrôle et connectivité

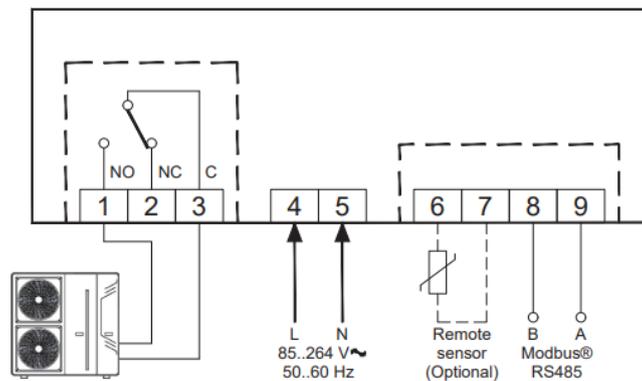
## Gestion avec thermostat de zone Wi-fi

Le chronothermostat semi-encasté ou mural HTC2WX est conçu pour la gestion de l'installation via l'interface tactile, via l'App ou via l'assistant vocal Alexa ou Google Home.

Langues du thermostat : ITA/ENG/FRA/GER/SPA, langues App : ITA/ENG/FRA/GER/SPA/CRO/POL/SER/NED



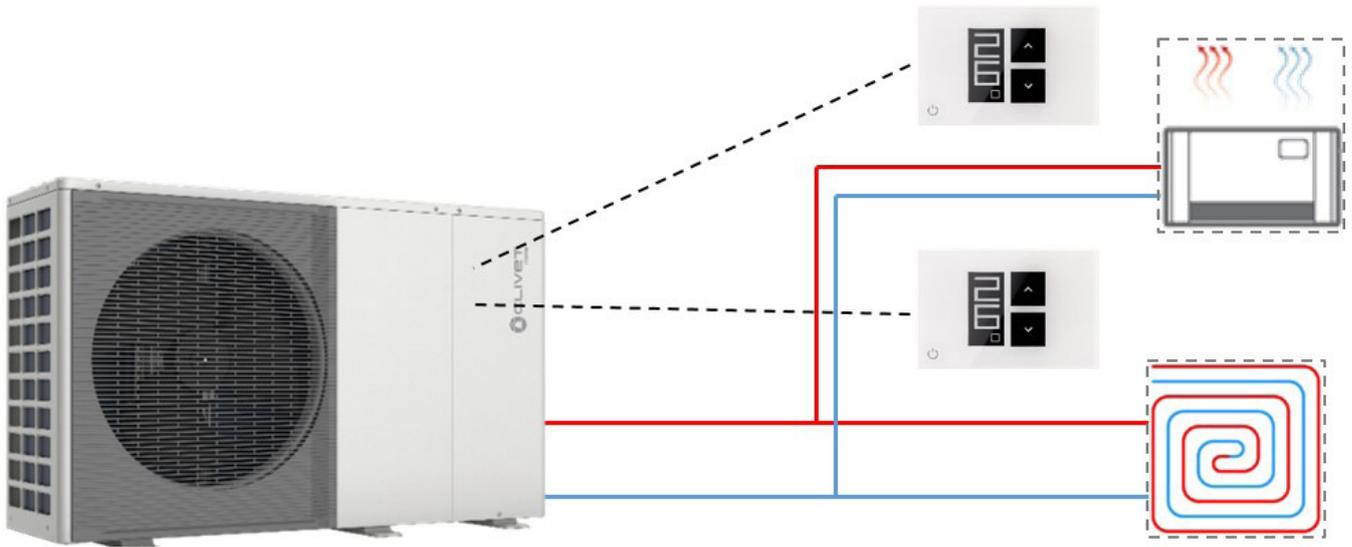
- Écran rectangulaire e-paper de 2,13 pouces
- récepteurs SwitchConnect pouvant être associés : max. 2
- alimentation : 100÷253 V / 50÷60 Hz
- température configurable : 5÷40 °C
- température antigel : 0,5÷10 °C
- écart de température : ±5 °C (standard 0 °C)
- indice de protection : IP30
- Wi-Fi : 802.11 b/g/n
- horloge à réglage automatique via web avec batterie-tampon
- dimensions : 120x80x24 mm



✓ Raccordement à une zone : le thermostat gère l'appel et l'IHM gère le changement de mode



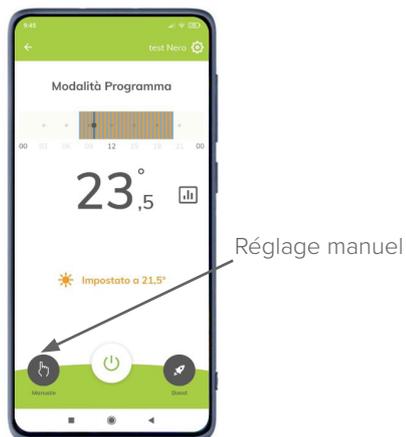
✓ Connexion à deux zones : chaque thermostat gère l'appel de sa zone, le changement de mode est effectué par l'IHM



Gestion de l'installation via l'App Clivet Home Connect :

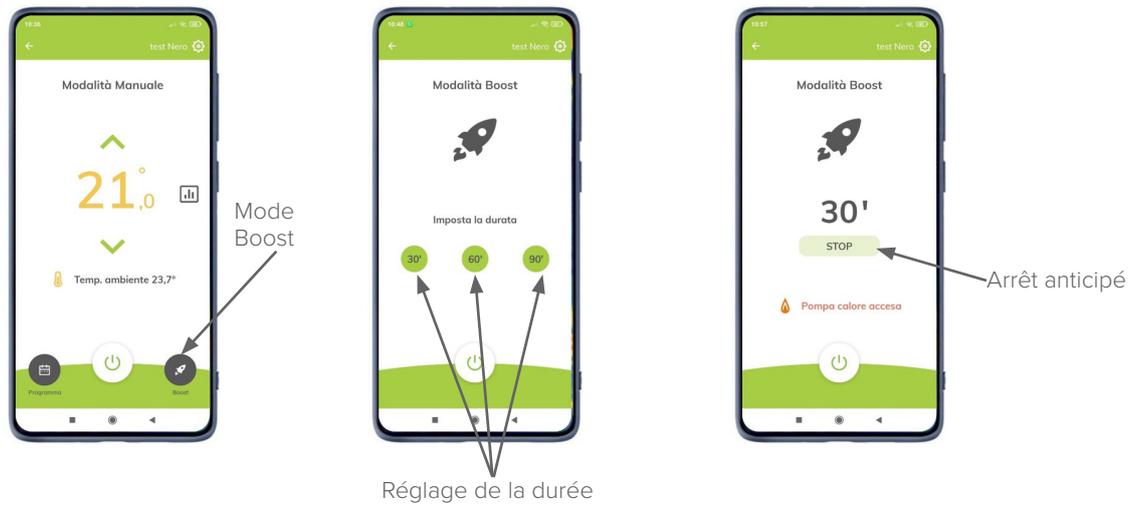


✓ gestion automatique avec programmateur ou réglage manuel



# Contrôle et connectivité

✓ Mode Boost, allumage forcé de l'installation



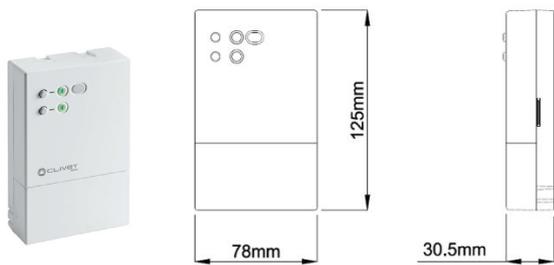
✓ Historique des données de fonctionnement de l'installation



✓ Programmation hebdomadaire



Le récepteur SWCX peut être utilisé pour mettre en place une installation sans fil :

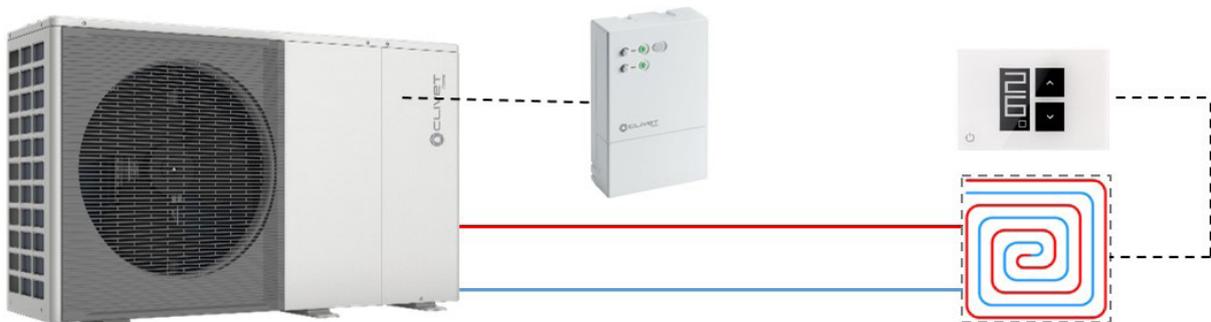


- ✓ thermostats connectables : max. 6
- ✓ fréquence : 2,4 GHz
- ✓ distance de transmission : max. 30 m (dans les bâtiments) / max. 100 m (en champ libre)
- ✓ contacts : 2 x relais (sans tension)
- ✓ alimentation : 95÷290 V / 47÷440 Hz
- ✓ température de fonctionnement : 0÷40 °C
- ✓ humidité de fonctionnement : 20÷80 % HR
- ✓ dimensions : 125x78x30,5 mm

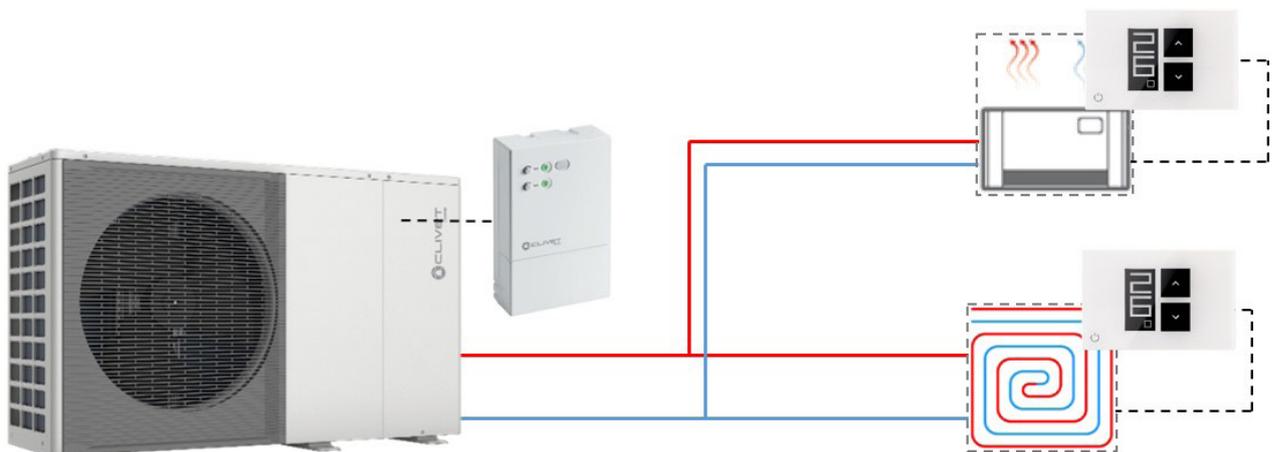
- ✓ raccordement à une zone : le thermostat gère l'appel via SWCX avec signal Wi-Fi et peut activer la distribution, tandis que l'IHM gère le changement de mode



- ✓ raccordement à une zone avec changement de mode : le thermostat gère l'appel et le changement de mode de l'unité via SWCX avec signal Wi-Fi et peut permettre la distribution



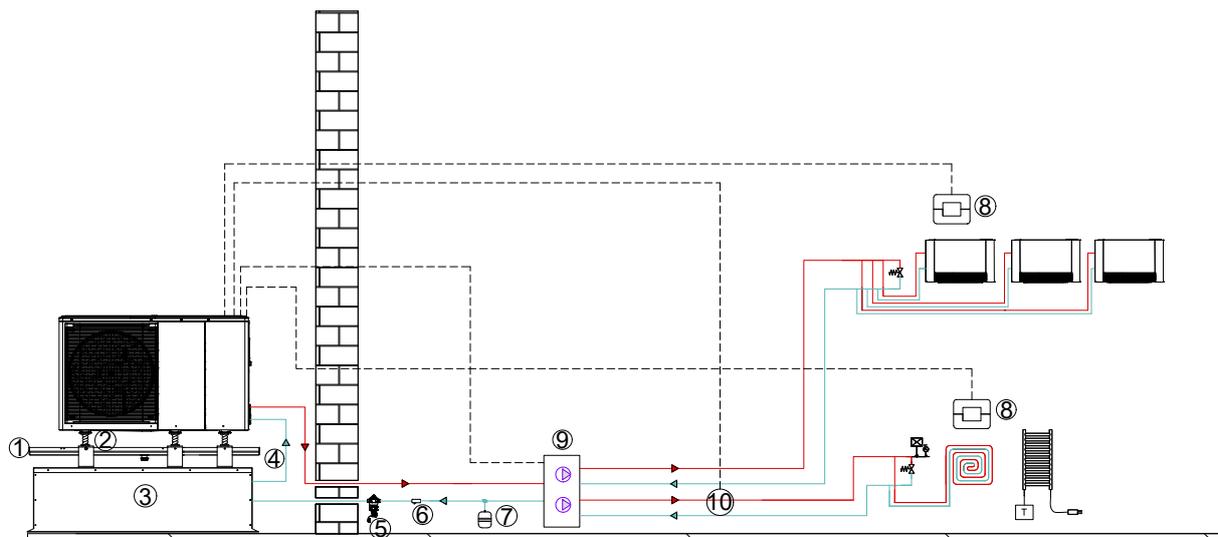
- ✓ Connexion à deux zones : chaque thermostat gère l'appel de sa propre zone et peut activer la distribution, le changement de mode s'effectue par l'IHM



# Schémas et installation

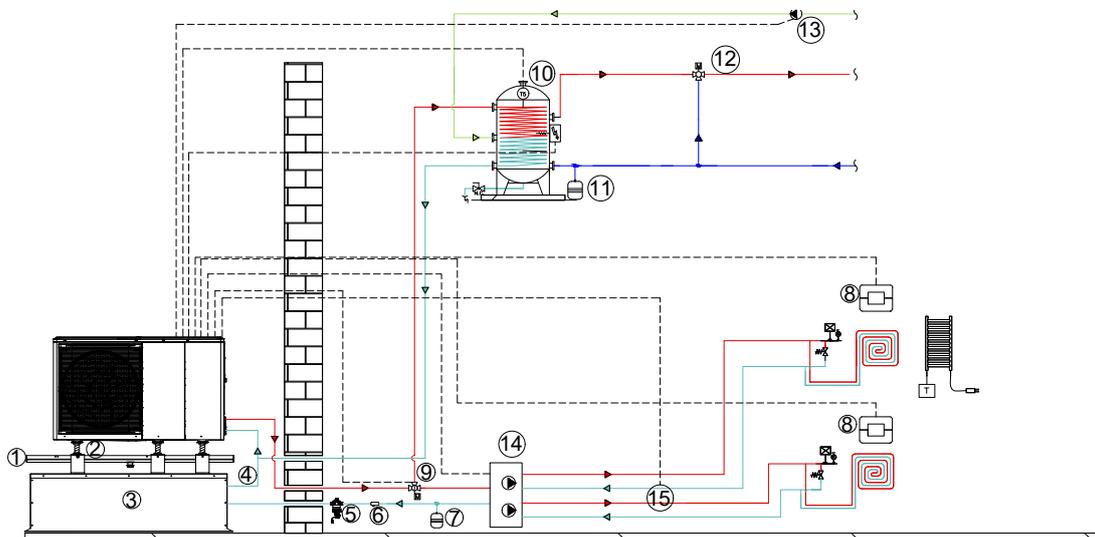
## Schémas d'installation simplifiés

### Chauffage/Refroidissement avec installation à 2 zones (zone 2 mixte)



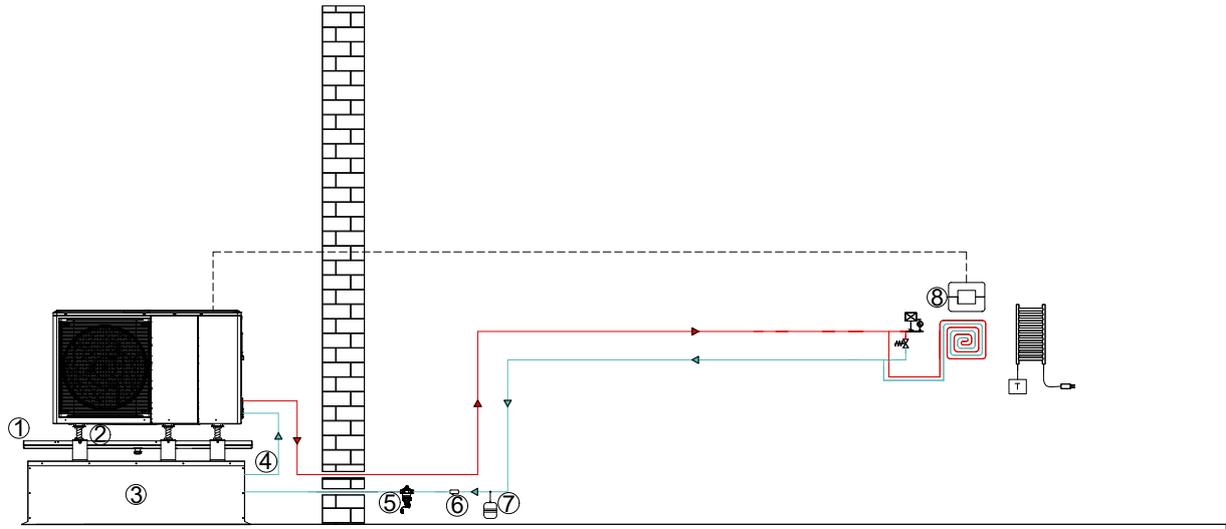
- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : Ballon inertiel
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - KIRE2HLX : Groupe de distribution à 2 zones : directe + mixte (avec vanne mélangeuse)
- 10 - Tw2 - Capteur de température refoulement de l'eau pour la zone mixte

### Chauffage/Refroidissement/ECS avec installation à 2 zones (zone 2 directe)



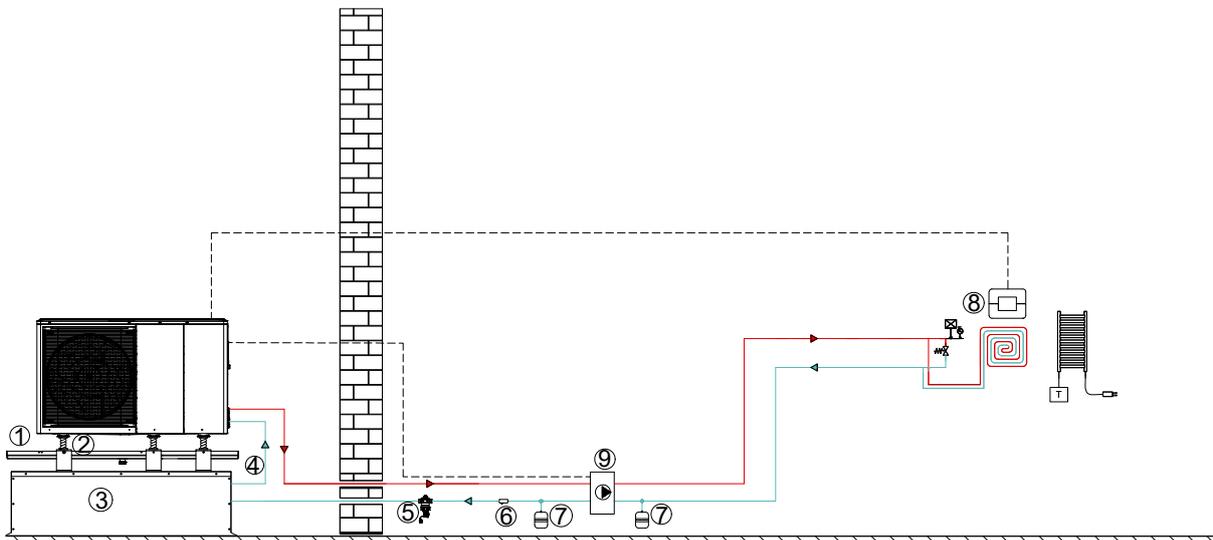
- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertiel installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS300X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS
- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS
- 14 - KIRE2HX : Groupe de distribution bi-zone : directe + directe
- 15 - Tw2 - Capteur de température refoulement de l'eau pour la zone mixte

## Chauffage/Refroidissement



- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertiel installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

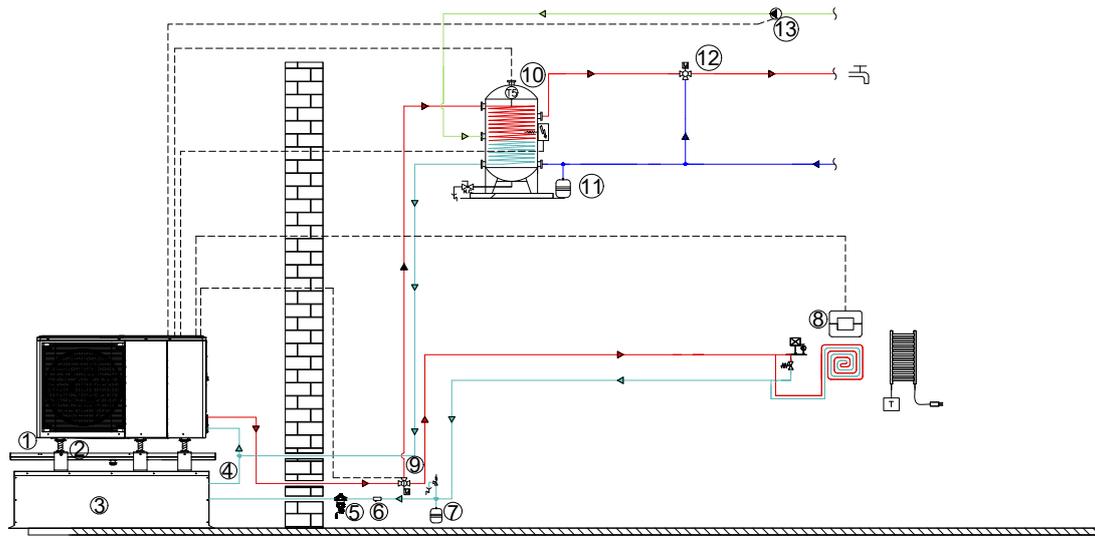
## Chauffage/Refroidissement avec circuits primaire et secondaire



- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : Ballon inertiel
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - KCSX - Kit pour circuit secondaire (séparateur hydraulique de 1 litre + pompe)

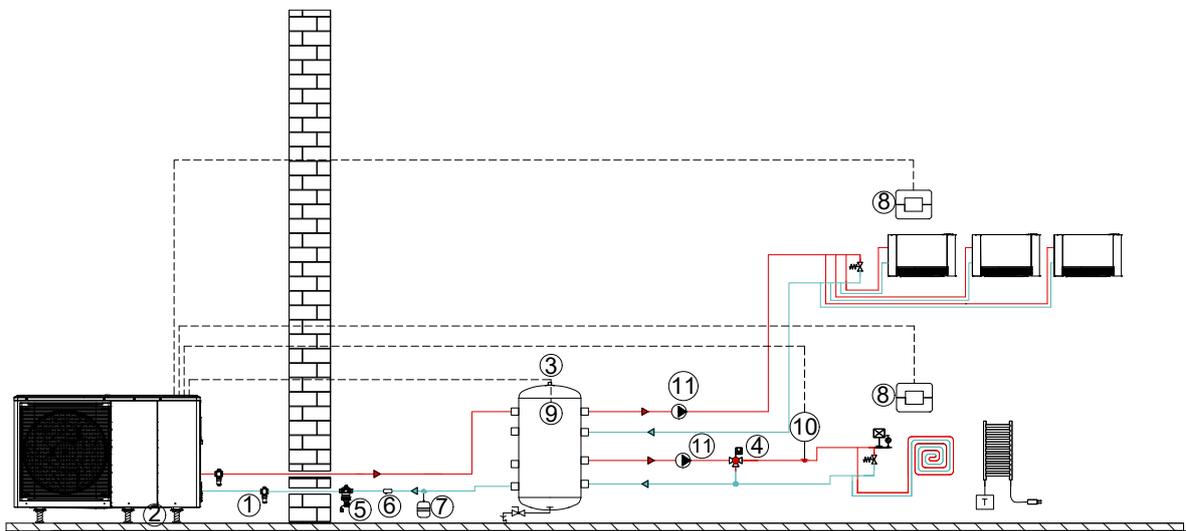
# Schémas et installation

## Chauffage/Refroidissement/ECS



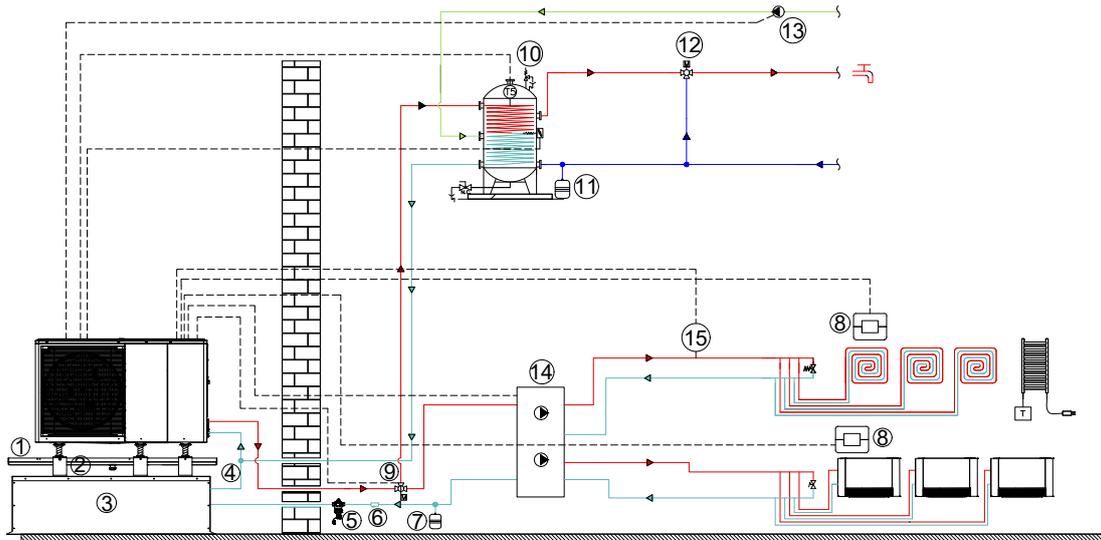
- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertié ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertié installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertié
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS300X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS
- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS

## Chauffage/Refroidissement avec installation à 2 zones (double émetteur)



- 1 - VAGX : Soupape antigel de sécurité pour l'installation
- 2 - AMRX : Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol
- 3 - DI50-2X : séparateur hydraulique de 50 litres
- 4 - Vanne à 3 voies (alimentation externe)
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 10 - Tw2 - Capteur de température refoulement de l'eau pour la zone mixte
- 11 - PCSX/PCS2X : pompe de circulation à prévalence standard/majorée pour circuit secondaire

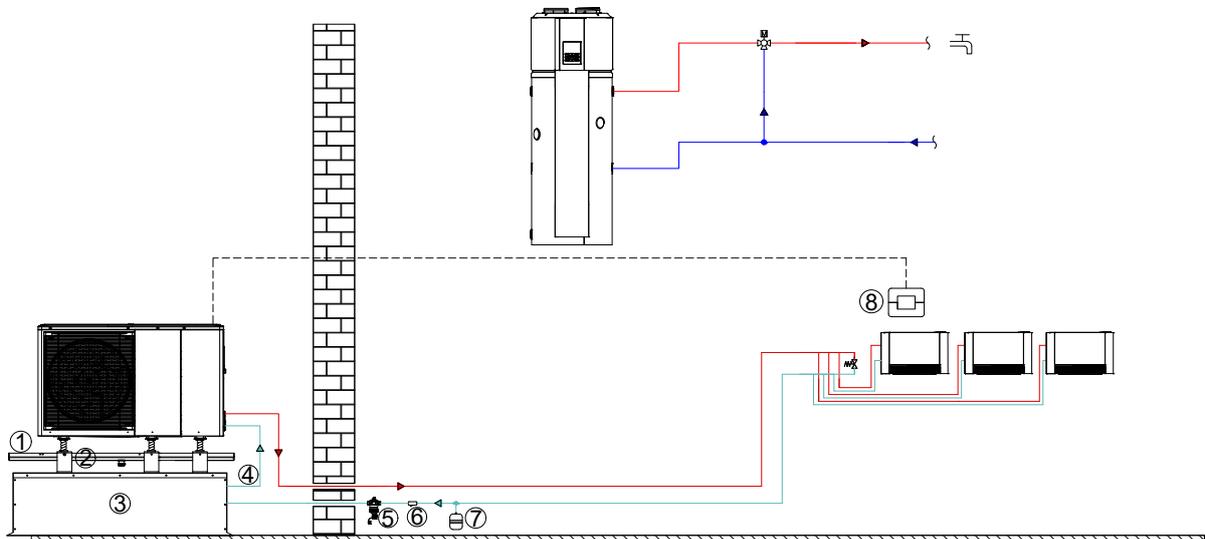
## Chauffage/Refroidissement/ECS avec installation à 2 zones (zone 2 mixte)



- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertiel installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS300X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS
- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS
- 14 - KIRE2HLX : Groupe de distribution à 2 zones : directe + mixte (avec vanne mélangeuse)
- 15 - Tw2- Capteur de température refoulement de l'eau pour la zone mixte

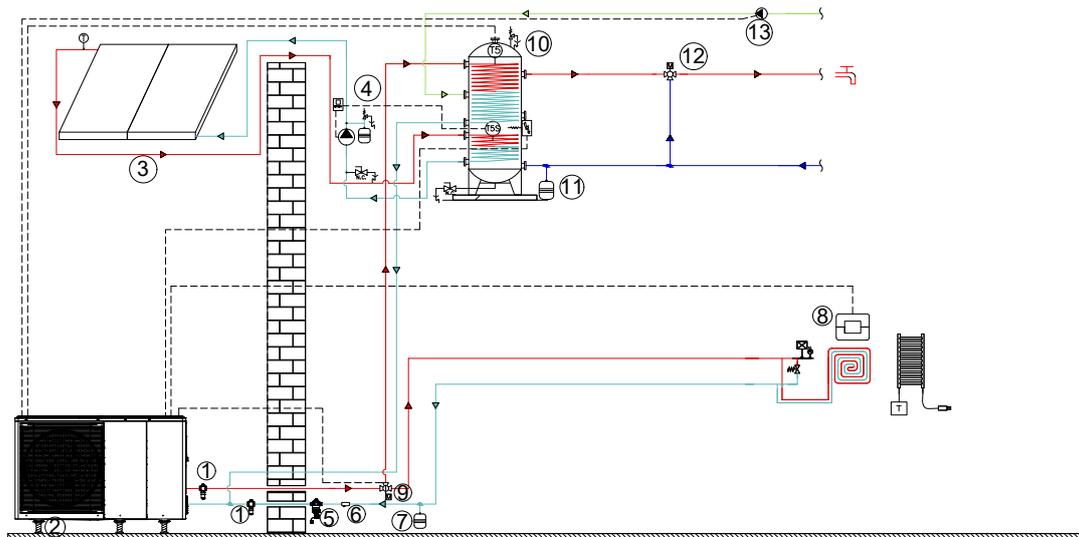
## Chauffage/Refroidissement avec pompe à chaleur dédiée à l'ECS



- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac
- 3 - TANKX : Ballon inertiel
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

# Schémas et installation

## Chauffage/Refroidissement/ECS avec solaire thermique



1 - VAGX : Soupape antigel de sécurité pour l'installation

2 - AMRX : Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol

3 - solaire thermique Elfosun

4 - Unité solaire

5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau

6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)

7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)

8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS

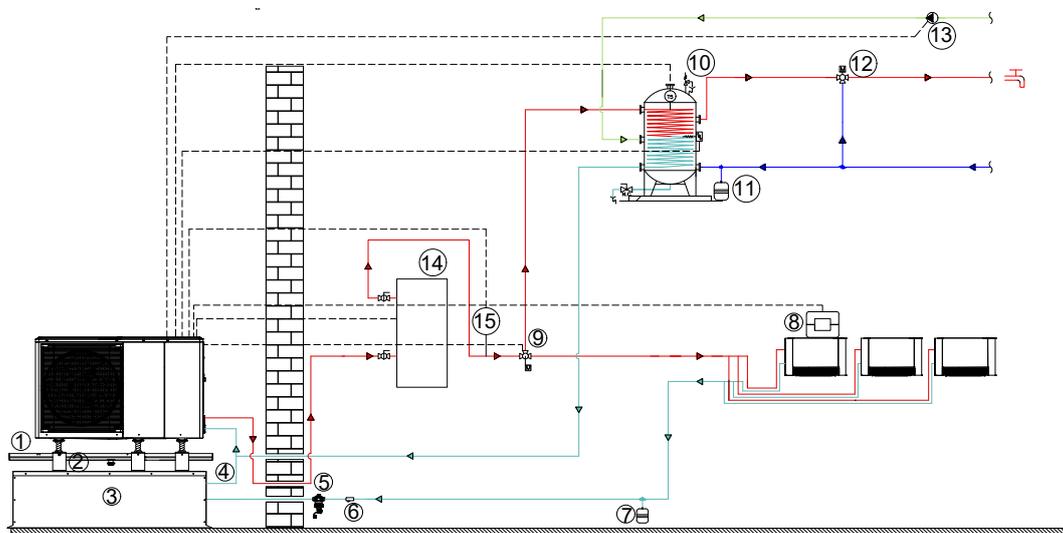
10 - ACS300X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de raccordement pour résistance sur ballon d'ECS + SC08X Serpentin solaire pour chauffe-eau ECS

11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)

12 - Soupape anti-brûlure

13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS

## Chauffage/Refroidissement/ECS avec résistance électrique



1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique

2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertiel ou bac

3 - TANKX : ballon inertiel installation

4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertiel

5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau

6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)

7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)

8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS

10 - ACS300X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS

11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)

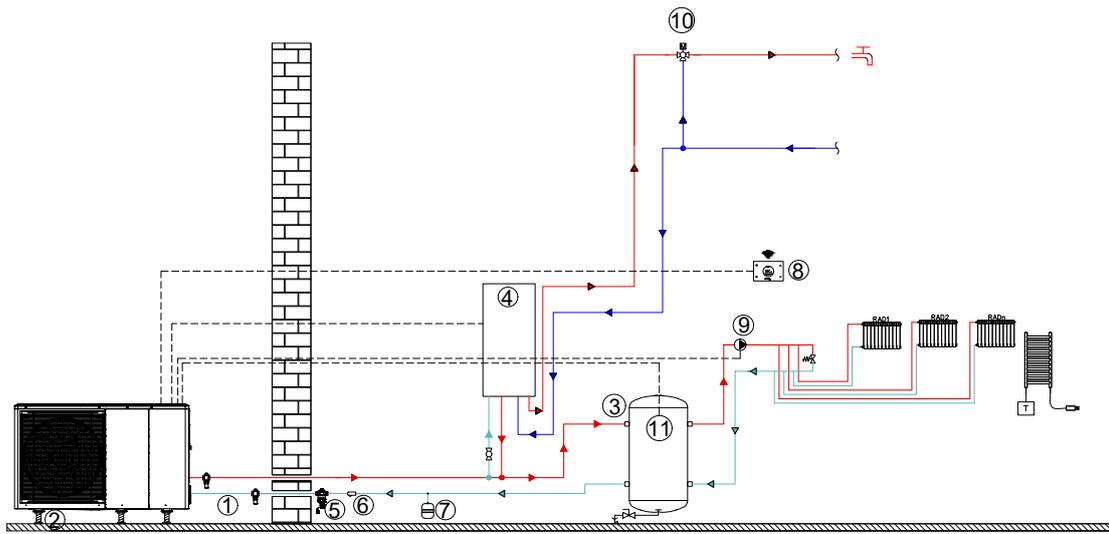
12 - Soupape anti-brûlure

13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS

14 - IBHX : résistance électrique

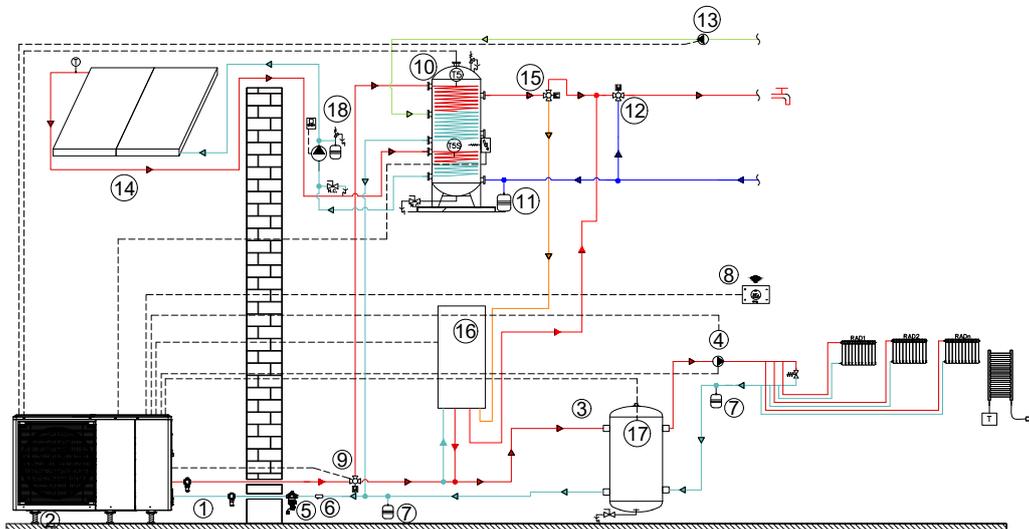
15 - T1 - Sonde de température ECS

## Chauffage/ECS avec chaudière d'appoint



- 1 - VAGX : Soupape antigel de sécurité pour l'installation
- 2 - AMRX : Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol
- 3 - DI50-2X : séparateur hydraulique de 50 litres
- 4 - GAS BOILER : chaudière pour installations autonomes
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - PCSX : pompe pour circuit secondaire
- 10 - Soupape anti-brûlure
- 11 - T1BX - Sonde de température ballon inertiel

## Chauffage/Refroidissement/ECS avec chaudière d'appoint

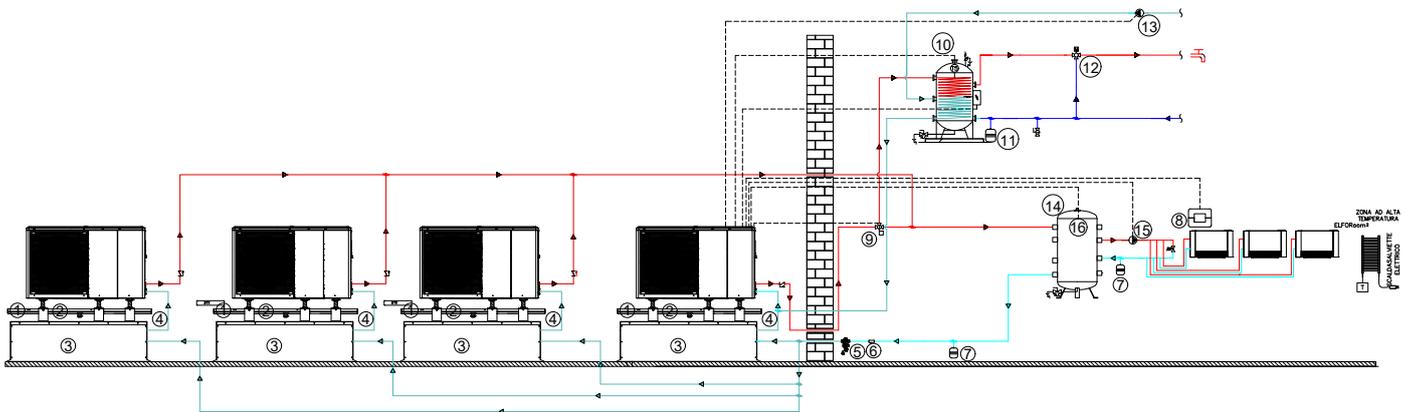


- 1 - VAGX : Soupape antigel de sécurité pour l'installation
- 2 - AMRX : Kit amortisseurs de vibrations pour installation au sol
- 3 - DI50-2X : séparateur hydraulique de 50 litres
- 4 - PCSX : pompe pour circuit secondaire
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS500X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERAX : Kit de rac-

- cordement pour résistance sur ballon d'ECS + SC12X Serpentin solaire pour ballon d'ECS
- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS
- 14 - Solaire thermique ELFOSun
- 15 - VDACSX : vanne de déviation thermostatique pour ECS
- 16 - GAS BOILER : chaudière pour installations autonomes
- 17 - T1BX - Sonde de température ballon inertiel
- 18 - Unité Elfosun

# Schémas et installation

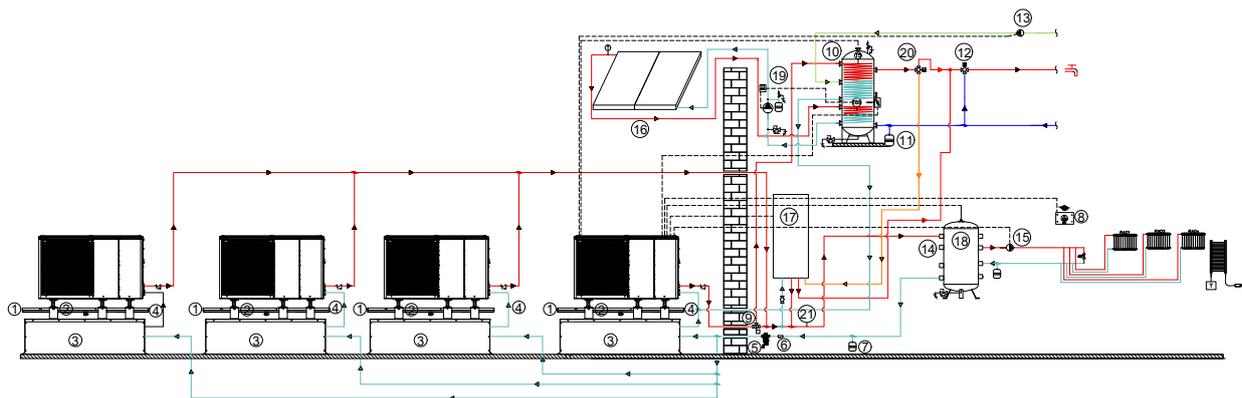
## Cascade x 4 unités Chauffage/Refroidissement/ECS



- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertié ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertié installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertié
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température

- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS1000X : Chauffe-eau ECS / T5 : Sonde de température ECS / QERATX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS
- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS
- 14 - DI100X : séparateur hydraulique de 100 litres
- 15 - PCS2X : pompe surdimensionnée pour circuit secondaire
- 16 - T1BX - Sonde de température ballon inertié

## Cascade x 4 unités Chauffage/Refroidissement/ECS avec chaudière d'appoint



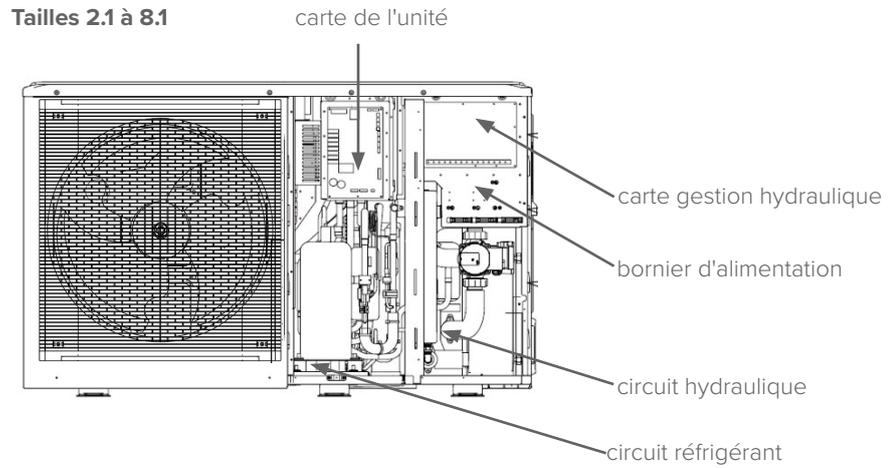
- 1 - DTX : Bac à condensats avec résistance électrique
- 2 - ASTFX : Kit amortisseur de vibrations pour installation sur supports muraux, ballon inertié ou bac
- 3 - TANKX : ballon inertié installation
- 4 - KTCAX : Kit de tuyaux flexibles pour le raccordement de l'unité au ballon inertié
- 5 - FDMX : Filtre séparateur de saleté magnétique pour systèmes de distribution d'eau
- 6 - Filtre à mailles (fourni en standard avec l'unité)
- 7 - Vase d'expansion supplémentaire (non fourni)
- 8 - HTC2WX : chronothermostat HID-TConnect 2 blanc pour le contrôle de la température
- 9 - 3DHWX : Vanne de déviation à 3 voies installation/ECS
- 10 - ACS10SX : Chauffe-eau ECS avec serpentin solaire / T5 : Sonde de température ECS / QERATX : Kit de raccordement de la résistance sur ballon ECS

- 11 - Vase d'expansion ECS (non fourni)
- 12 - Soupape anti-brûlure
- 13 - PRSX : Pompe de recirculation ECS
- 14 - DI100X : séparateur hydraulique de 100 litres
- 15 - PCS2X : pompe surdimensionnée pour circuit secondaire
- 16 - Solaire thermique ELFOSun
- 17 - GAS BOILER : chaudière pour installations centralisées
- 18 - T1BX - Sonde de température ballon inertié
- 19 - Unité Elfosun
- 20 - VDACSX - Vanne de déviation thermostatique pour eau sanitaire
- 21 - T1 - Sonde de température d'alimentation du chauffage auxiliaire

## Branchements et schémas électriques

L'accès à l'unité pour effectuer les connexions peut se faire en retirant le panneau avant.

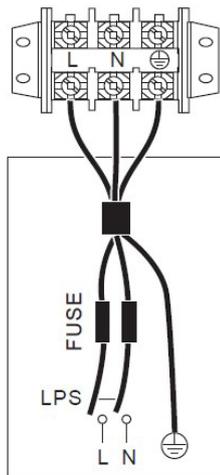
L'unité est équipée d'une carte de gestion interne et d'une carte dédiée à la gestion de l'installation :



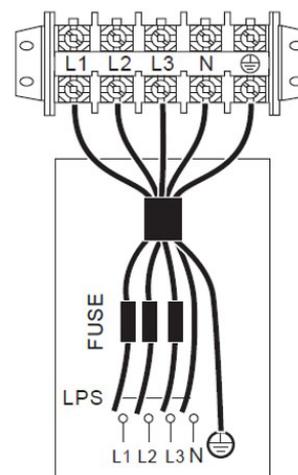
### Câblage de l'alimentation électrique

Le raccordement de l'alimentation doit être effectué dans le bornier d'alimentation, en prévoyant des fusibles ou des disjoncteurs magnétothermiques dédiés.

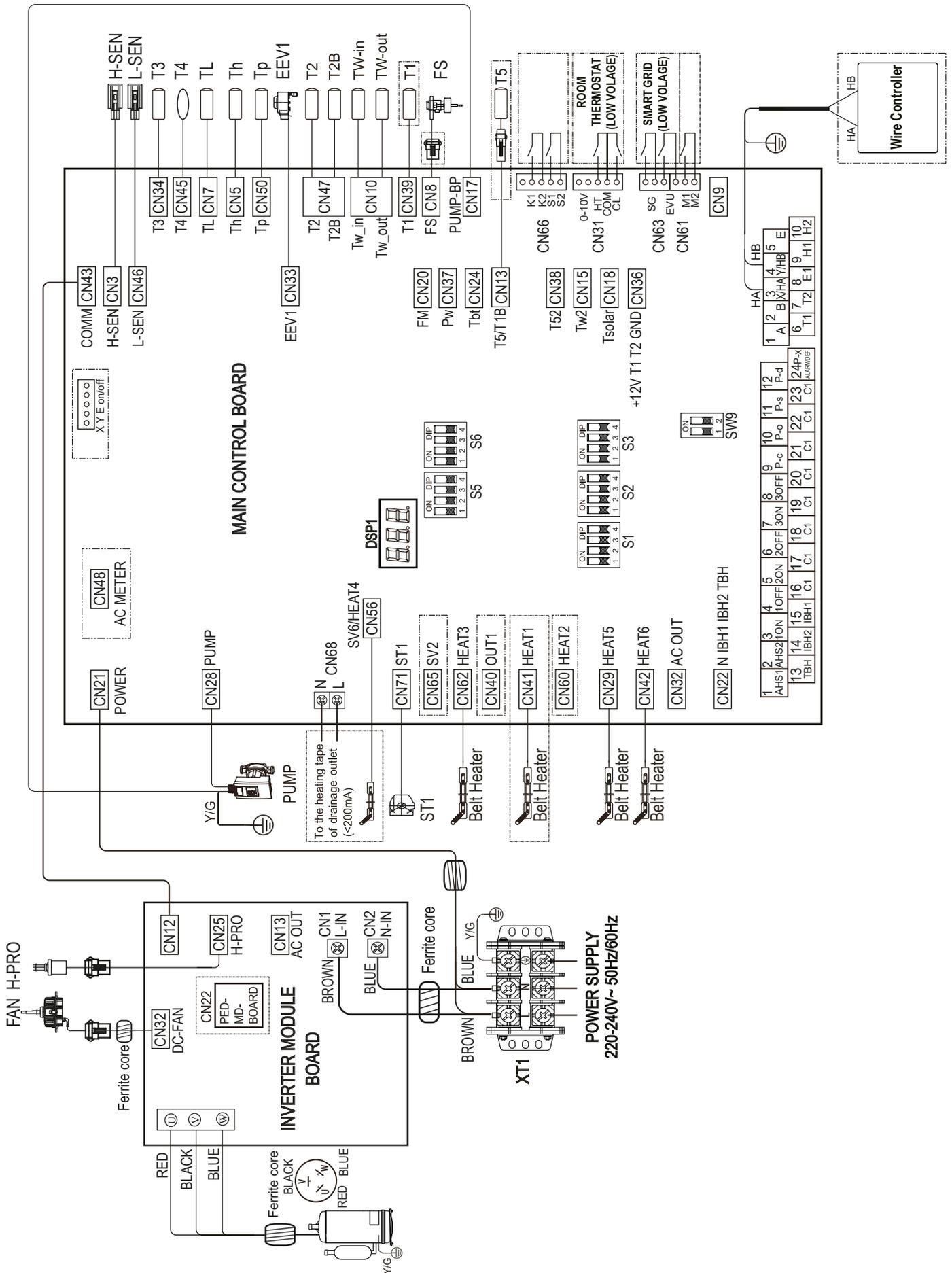
#### Raccordement des versions monophasées



#### Raccordement des versions triphasées



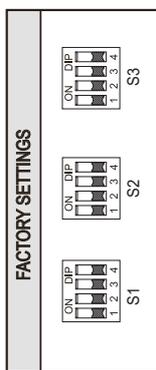
## Schémas électriques - 2.1 ÷ 8.1



## Schémas électriques - 2.1 ÷ 8.1

CODE	NAME
COMP	Inverter Compressor
EEV1/2	Electric Expansion Valve
FAN	DC Fan Motor
HEAT1/HEAT2	Reserved
HEAT3	Crankcase heater
H-PROL-PRO	High/Low pressure switch
H-SEN/L-SEN	High/Low pressure sensor
XT1	Terminal
ST1	4-way valve
SV6	Heating tape of drainage outlet
T3	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	DHW water tank temperature sensor
TP	Compressor discharge temperature sensor
Th	Compressor suction temperature sensor

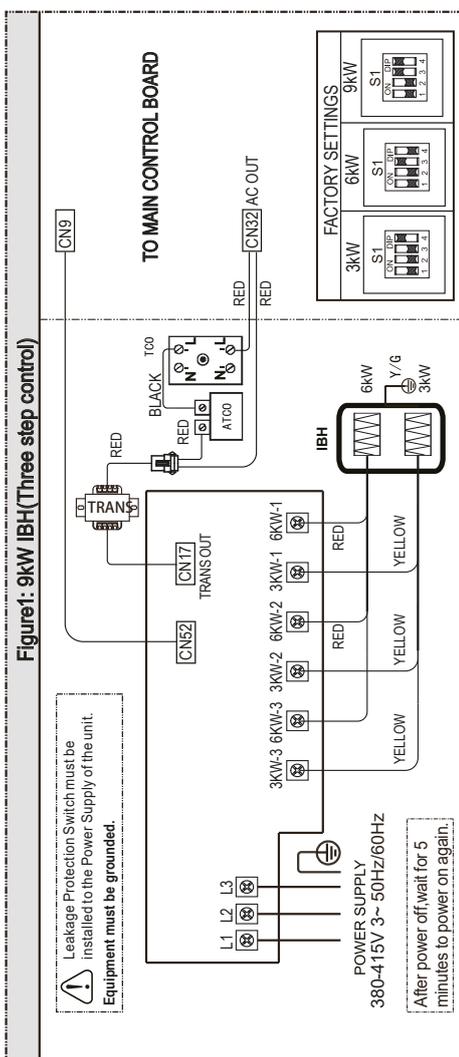
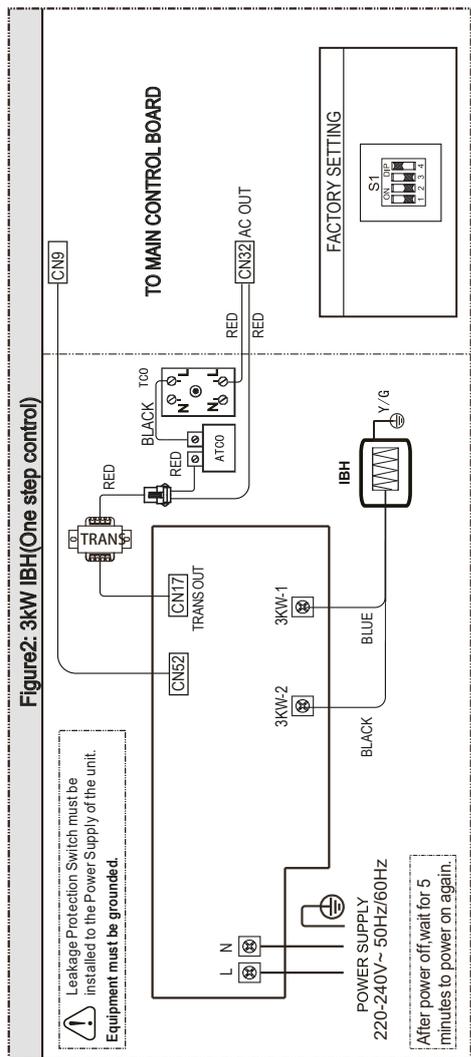
CODE	NAME
FS	Flow switch
AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
EVJ	Commercial power
HT/CL	Heat mode/Cool mode(thermostat)
M1/M2	Remote switch
PUMP	Variable speed pump
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Smart grid
T2, T2B, TW4h, TW-out, T1, T1d, T5, TW2, T5oder	Temperature sensor



DIP Switch	ON=1	OFF=0	FACTORY SETTINGS
1	Reserved	Reserved	1:OFF 2:OFF
2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater	0/0=No IBH 0/1=With IBH (One-step control)	3:OFF 4:OFF
3/4	1/0=With IBH (Two-step control) 1/1=With IBH (Three-step control)	Reserved	1:OFF 2:OFF
1/2	Reserved	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3:OFF 4:OFF
3/4	Reserved	0/0=address 0#(master units) 1/0/0=address 1#(slave units) 0/1/0=address 2#(slave units) 0/0/1=address 3#(slave units) 1/1/0=address 4#(slave units) 1/0/1=address 5#(slave units) 0/1/1=address 6#(slave units) (Reserved) 1/1/1=address 7#(slave units) (Reserved)	1:OFF 2:OFF 3:OFF
4	Reserved	Reserved	4:OFF

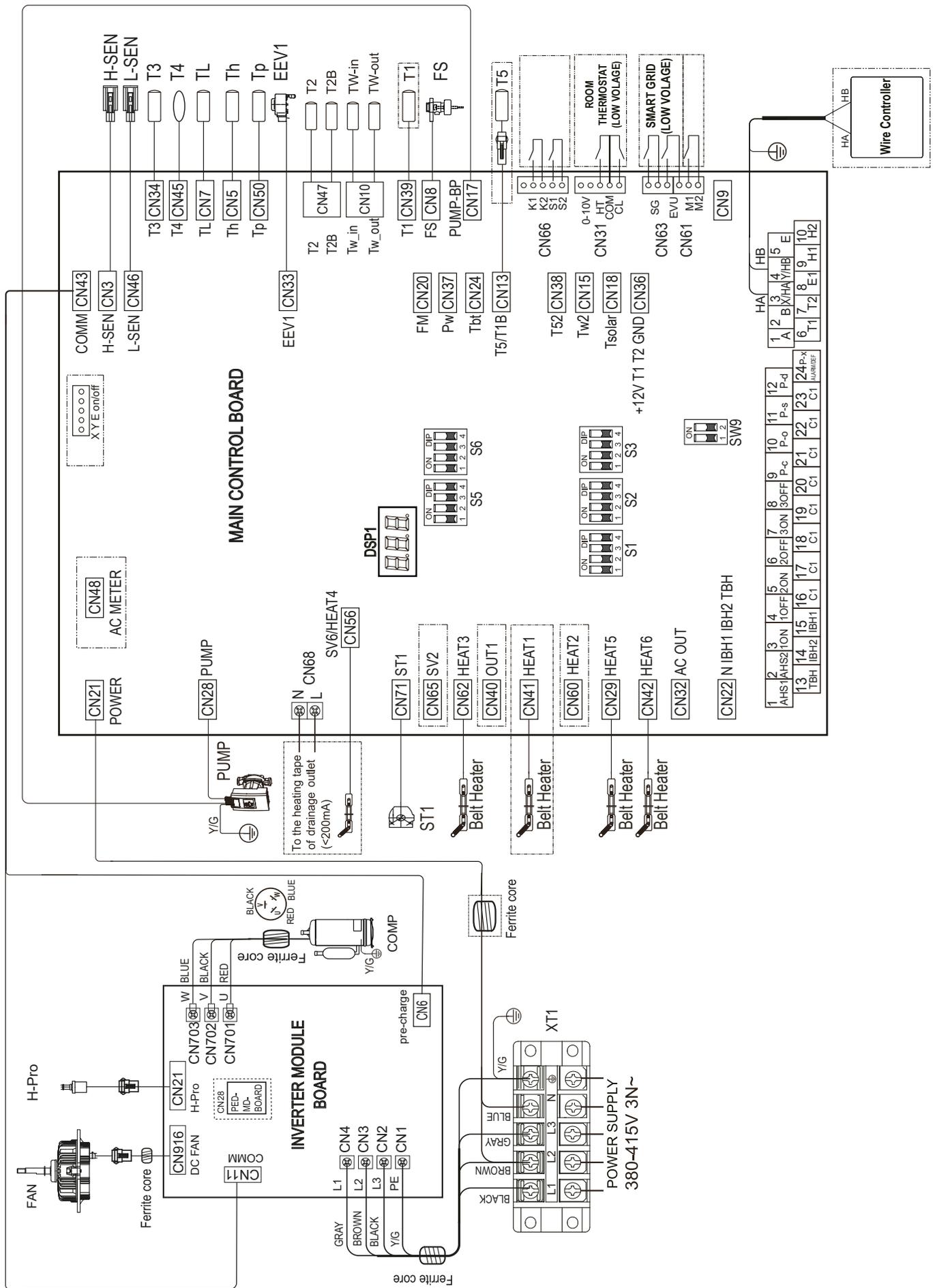
DIP switch	Dial settings
0001	1-phase for 4kW unit
0010	1-phase for 6kW unit
0011	1-phase for 8kW unit
0100	1-phase for 10kW unit
0101	1-phase for 12kW unit
0110	1-phase for 14kW unit
0111	1-phase for 16kW unit

ON=1  
OFF=0



Le schéma électrique se réfère à la résistance électrique intégrée montée en usine

## Schémas électriques - 6.1T ÷ 8.1T



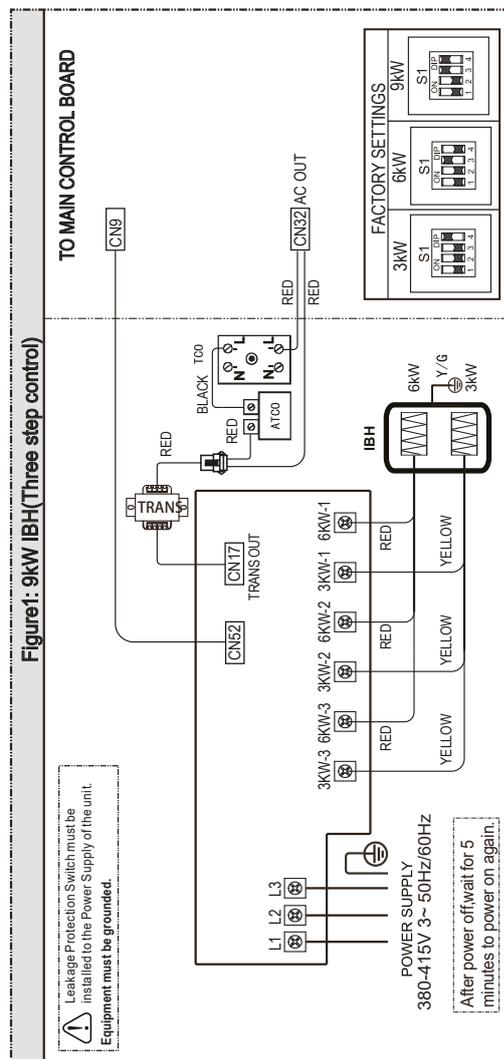
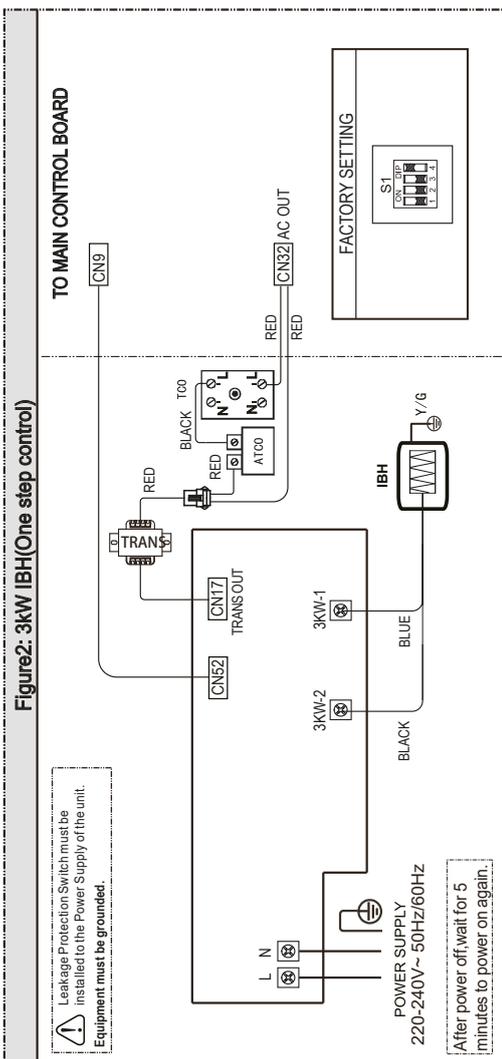
## Schémas électriques - 6.1T ÷ 8.1T

CODE	NAME
COMP	Inverter compressor
EEV1/2	Electric expansion valve
FAN	DC fan motor
HEAT1/HEAT2	Reserved
HEAT3	Crankcase heating
HEAT3/HEAT6	Plate heat exchanger/Expansion vessel heat tap
H-P10	High pressure switch
H-SENI/-SEN	High/Low pressure sensor
XT1	Power source terminal
ST1	4-way valve
T3	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	DHW water tank temperature sensor
TP	Compressor exhaust temperature sensor
TH	Compressor return temperature sensor

CODE	NAME
FS	Flow switch
AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
EVU	Commercial power
HT/CL	Heat mode/Cool mode(thermostat)
M1/M2	Remote switch
PUMP	Variable speed pump
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Smart grid
T2, T2B, TW4h, TW-out, T1, T4, T5, TW2, T-solar, TL	Temperature sensor

FACTORY SETTINGS	
S1	S1 S2 S3
DIP switch	FACTORY SETTINGS
1	Reserved
2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater
S1	ON=1 OFF=0 0/0=No IBH 0/1=With IBH (One-step control) 1/0=With IBH (Two-step control) 1/1=With IBH (Three-step control)
1/2	Reserved
S2	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved
S3	1/0/0=address 0#(master units) 1/0/0=address 1#(slave units) 0/1/0=address 2#(slave units) 0/0/1=address 3#(slave units) 1/1/0=address 4#(slave units) 0/1/1=address 5#(slave units) (Reserved) 1/1/1=address 7#(slave units) (Reserved)
4	Reserved
ONE-1	DIP switch Dial settings
OFF=0	3-phase for 12kW unit
ON	3-phase for 14kW unit
OFF	3-phase for 16kW unit
S6	

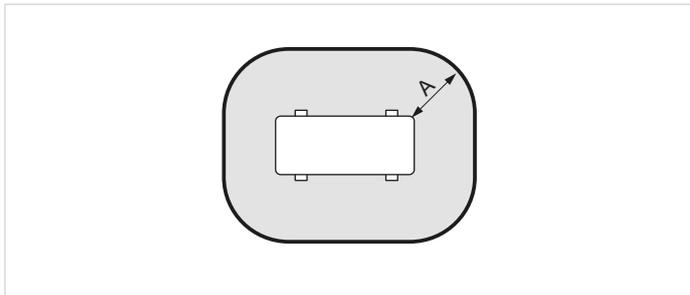


Le schéma électrique se réfère à la résistance électrique intégrée montée en usine

# Schémas et installation

## Espaces à respecter pour l'installation

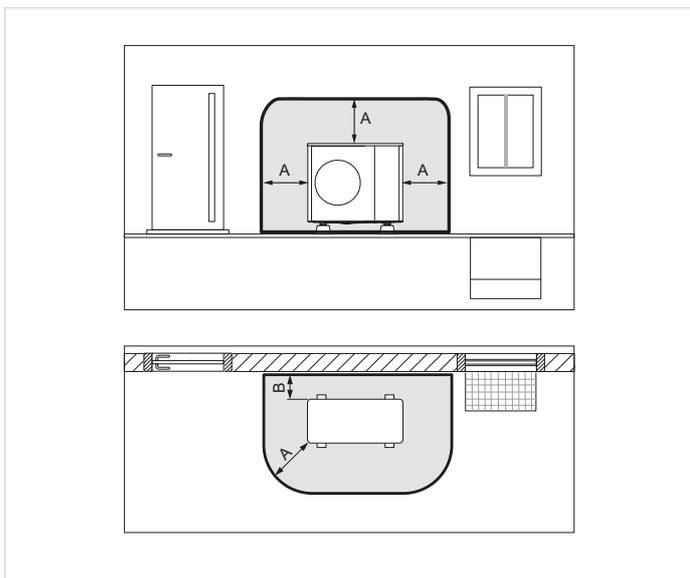
### Installation au sol libre



Espace libre autour de l'unité.

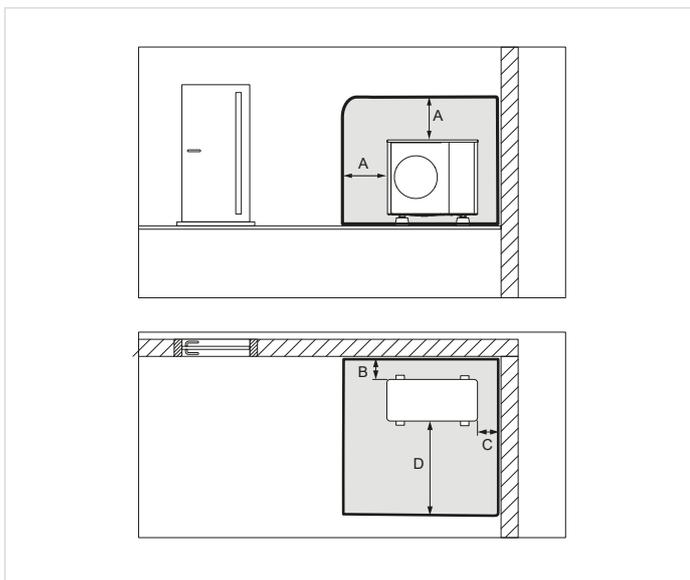
A	mm	1000
---	----	------

### Installation au sol devant un mur



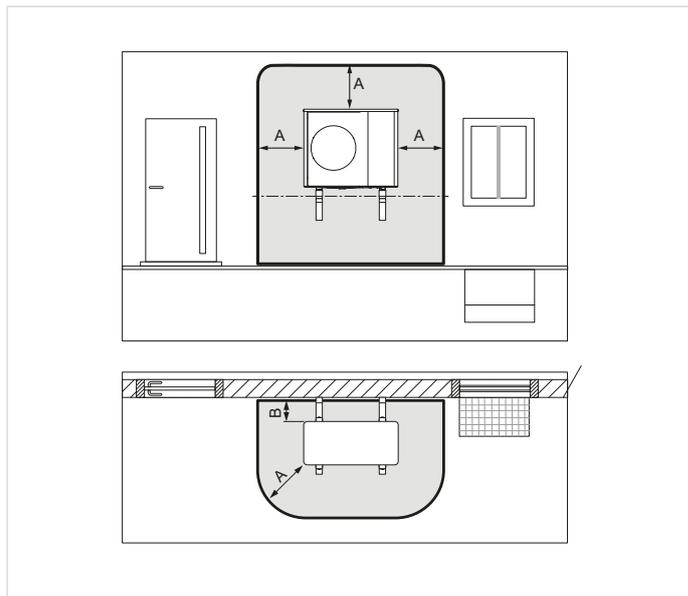
A	mm	1000
B	mm	300

### Installation au sol dans un coin



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

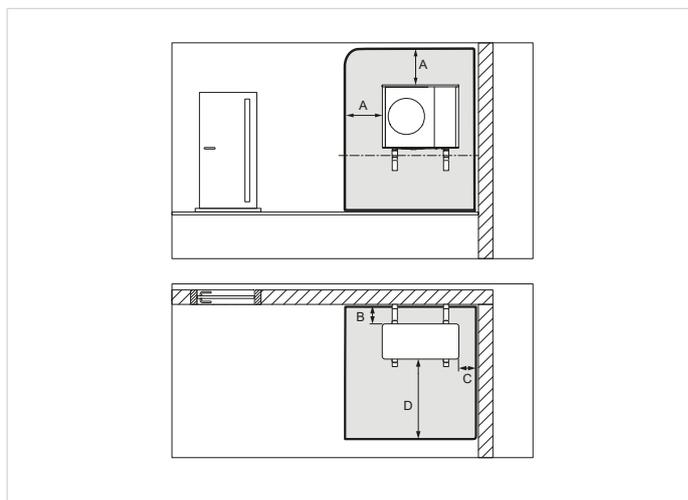
### Installation suspendue



A	mm	1000
B	mm	300

La zone de sécurité s'étend sous l'unité jusqu'au sol.

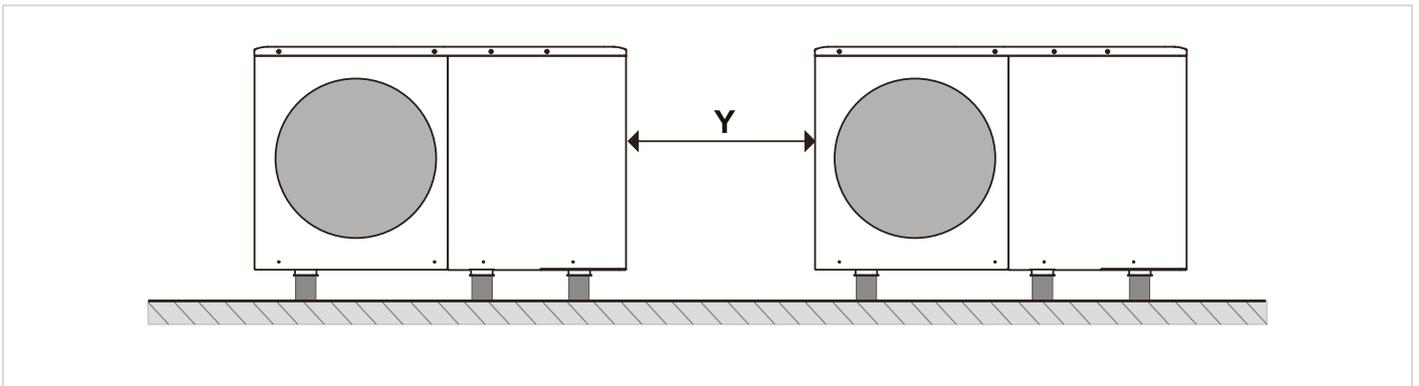
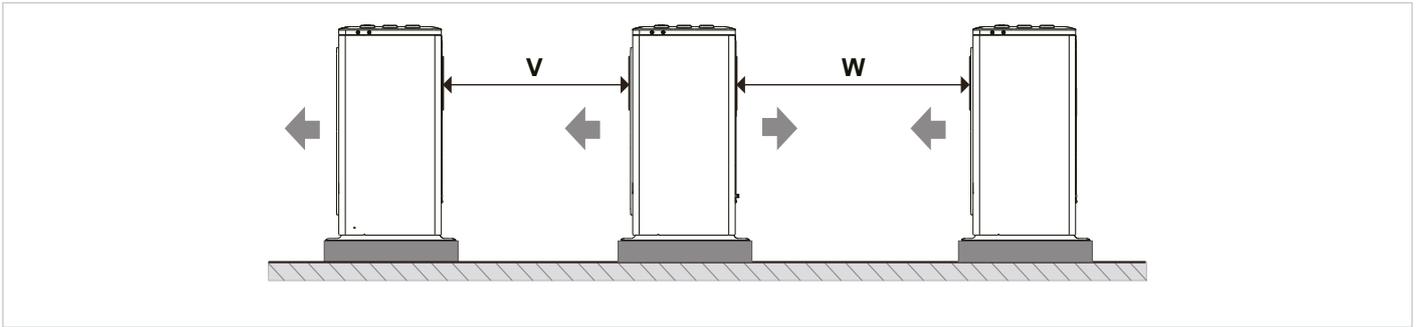
### Installation suspendue dans un coin



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

La zone de sécurité s'étend sous l'unité jusqu'au sol.

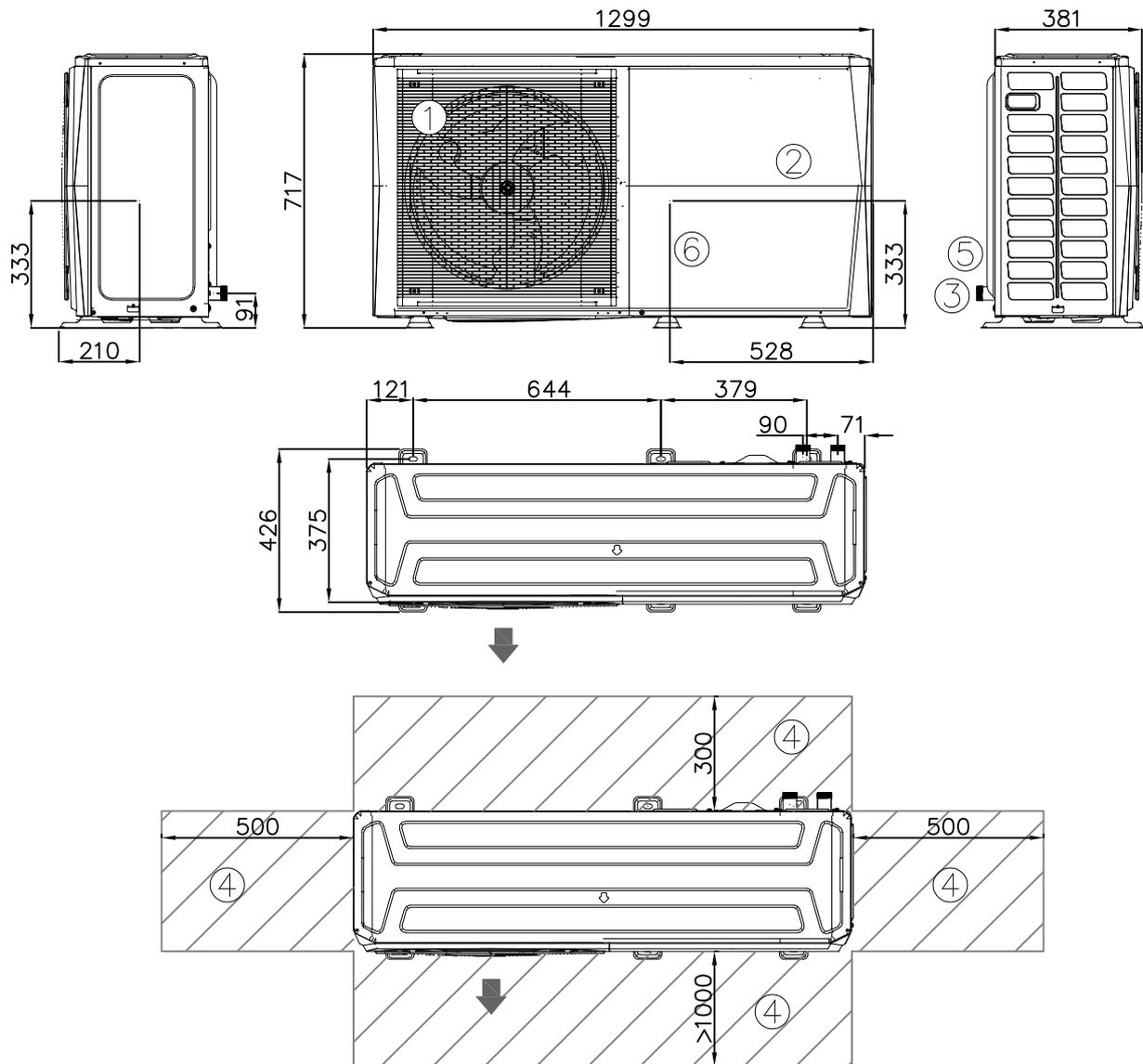
## Installation multiple



		TAILLES 2.1-4.1	TAILLES 5.1-8.1
V	mm	≥600	≥600
W	mm	≥2500	≥3000
Y	mm	≥500	≥500

# Dimensions

## Tailles 2.1 - 3.1

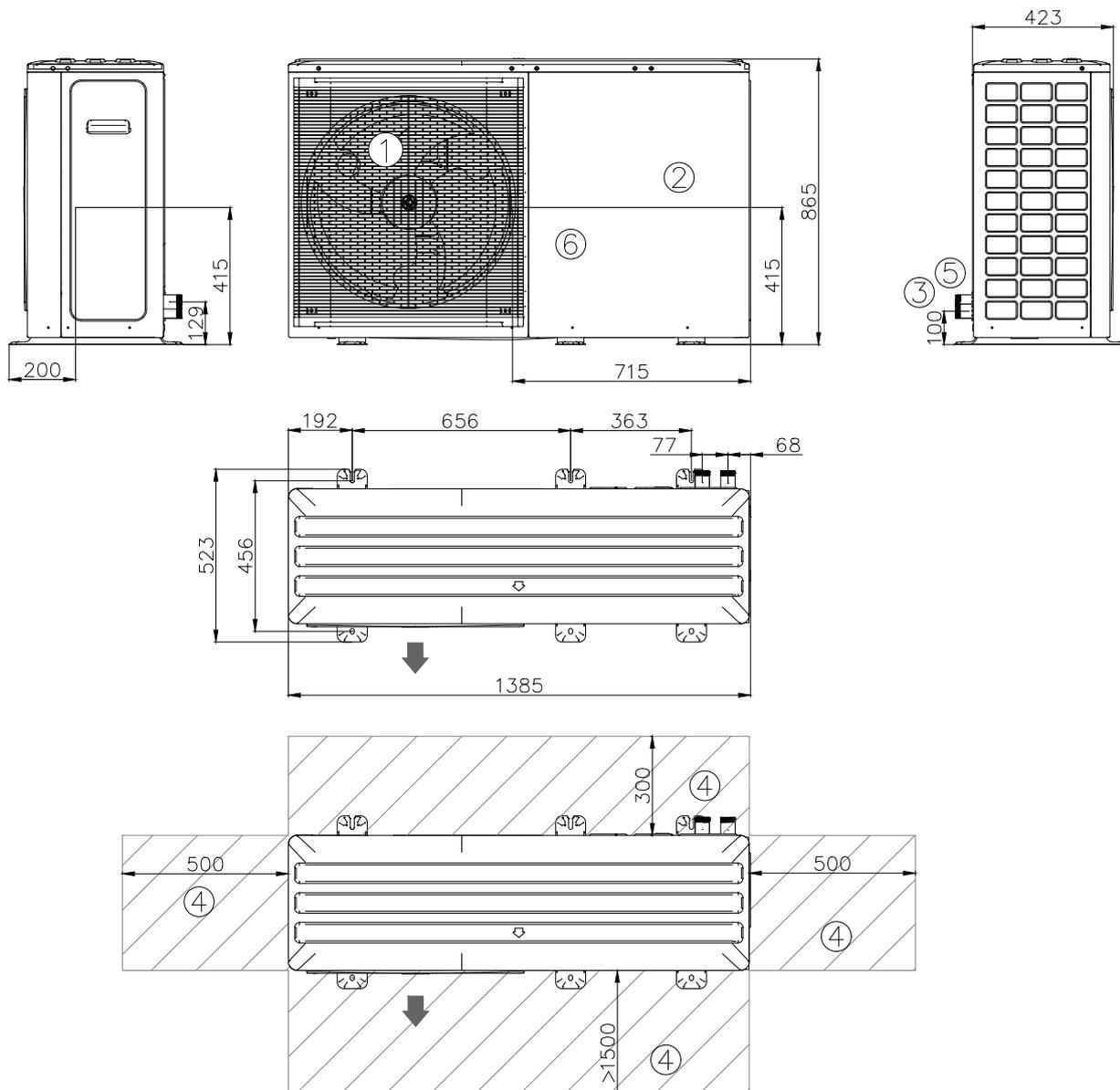


1. Électro-ventilateur
2. Armoire électrique
3. Raccordements eau
4. Espaces fonctionnels
5. Entrée ligne électrique
6. Compartiment compresseur

TAILLES		2.1	3.1
Poids en fonctionnement	kg	90	90
Poids d'expédition	kg	110	110
Poids en fonctionnement (IBH)	kg	95	95
Poids d'expédition (IBH)	kg	115	115

Remarque : la présence d'accessoires en option peut entraîner des variations significatives dans les poids indiqués.

## Tailles 4.1÷8.1 / 6.1T÷8.1T



1. Électro-ventilateur
2. Armoire électrique
3. Raccordements eau
4. Espaces fonctionnels
5. Entrée ligne électrique
6. Compartiment compresseur

TAILLES		4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Poids en fonctionnement	kg	117	117	135	135	135	137	137	137
Poids d'expédition	kg	139	139	157	157	157	159	159	159
Poids en fonctionnement (IBH)	kg	122	122	140	140	140	142	142	142
Poids d'expédition (IBH)	kg	144	144	162	162	162	164	164	164

Remarque : la présence d'accessoires en option peut entraîner des variations significatives dans les poids indiqués.

Page laissée vide intentionnellement

Page laissée vide intentionnellement

Page laissée vide intentionnellement

DEPUIS PLUS DE 30 ANS, NOUS  
OFFRONS DES SOLUTIONS POUR  
UN CONFORT DURABLE ET LE  
BIEN-ÊTRE DES PERSONNES ET DE  
L'ENVIRONNEMENT

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*



vente et assistance

Début de la validité: 2023 - (Révision 01/2024)  
BT23G036F--01



### CLIVET S.p.A.

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

### CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

### Clivet Group UK LTD

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

### CLIVET LLC

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

### CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

### Clivet South East Europe d.o.o

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

### CLIVET France SAS

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny le  
Bretonneux, France  
[info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)  
+33789352007

### Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kiroi Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)