

HPI G HYBRID



Pompe à chaleur hybride

HPI G HYBRID

200 ASL HYBRID 4–8

200 ASL HYBRID 11–16

Caractéristiques techniques

Homologations

Directives

Le présent produit est conforme aux exigences des directives européennes et normes suivantes :

- Directive Equipements sous pression 2014/68/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
Norme générique : EN 60335-1
Norme visée : EN 60335-2-40
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
Normes génériques : EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Norme visée : EN 55014

Le présent produit est conforme aux exigences de la directive européenne 2009/125/CE, relative à l'écoconception des produits liés à l'énergie.

Outre les prescriptions et les directives légales, les directives complémentaires décrites dans cette notice doivent également être observées.

Pour toutes les prescriptions et directives visées dans la présente notice, il est convenu que tous les compléments ou les prescriptions ultérieures sont applicables au moment de l'installation.

Données techniques

Pompe à chaleur

Pression de service maximale : 0,3 MPa (3 bar)

Tab.3 Conditions d'utilisation

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Températures limites de service de l'eau en mode chauffage	+18 °C / +55 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Températures limites de service de l'air extérieur en mode chauffage	-15° C / +35 °C	-15° C / +35 °C	-20° C / +35 °C	-20° C / +35 °C	-20° C / +35 °C
Températures limites de service de l'eau en mode rafraîchissement	+7 °C/ +25 °C	+7 °C/ +25 °C	+7 °C/ +25 °C	+7 °C/ +25 °C	+7 °C/ +25 °C
Températures limites de service de l'air extérieur en mode rafraîchissement	+7 °C/ +46 °C	+7 °C/ +46 °C	+7 °C/ +46 °C	+7 °C/ +46 °C	+7 °C/ +46 °C

Tab.4 Mode chauffage : température air extérieur +7 °C, température eau à la sortie +35 °C. Performances selon EN 14511-2.

Type de mesure	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Puissance calorifique	kW	4,6	5,82	7,9	11,39	11,39	14,65	14,65
Coefficient de performance (COP)		5,11	4,22	4,34	4,65	4,65	4,22	4,22
Puissance électrique absorbée	kWe	0,90	1,38	1,82	2,45	2,45	3,47	3,47
Débit d'eau nominal ($\Delta T = 5K$)	m³/heure	0,80	1,00	1,36	1,96	1,96	2,53	2,53

Tab.5 Mode chauffage : température air extérieur +2 °C, température eau à la sortie +35 °C. Performances selon EN 14511-2.

Type de mesure	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Puissance calorifique	kW	3,74	3,74	6,80	10,19	10,19	12,90	12,90
Coefficient de performance (COP)		3,97	3,37	3,30	3,19	3,19	3,27	3,27
Puissance électrique absorbée	kWe	0,88	1,11	2,06	3,19	3,19	3,94	3,94

Tab.6 Mode rafraîchissement : température air extérieur +35 °C, température eau à la sortie +18 °C. Performances selon EN 14511-2.

Type de mesure	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Puissance frigorifique	kW	3,80	4,69	7,90	11,16	11,16	14,46	14,46
Ratio d'efficacité énergétique (EER)		4,28	4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96
Puissance électrique absorbée	kWe	0,89	1,15	2,00	2,35	2,35	3,65	3,65

Tab.7 Caractéristiques communes

Type de mesure	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Hauteur manométrique disponible au débit nominal	kPa	65	63	44	25	25	—	—
Débit d'air nominal	m³/h	2650	2700	3300	6000	6000	6000	6000

Type de mesure	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tension d'alimentation du groupe extérieur	V	230	230	230	230	400	230	400
Intensité de démarrage	A	5	5	5	5	3	6	3
Intensité maximale	A	12	13	17	29,5	13	29,5	13
Puissance acoustique - Côté intérieur ⁽¹⁾	dB(A)	49	49	49	48	48	48	48
Puissance acoustique - Côté extérieur ⁽²⁾	dB(A)	61	65	67	69	69	70	70
Fluide frigorigène R410A	kg	1,3	1,4	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6
Fluide frigorigène R410A ⁽³⁾	tCO ₂ e	2,714	2,923	6,680	9,603	9,603	9,603	9,603
Liaison frigorifique (Liquide - Gaz)	pouce	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Longueur préchargée max.	m	7	10	10	10	10	10	10
(1) Bruit rayonné par l'enveloppe - Essai réalisé selon la norme NF EN 12102, conditions de température : air 7 °C, eau 55 °C (2) Bruit rayonné par l'enveloppe - Essai réalisé selon la norme NF EN 12102, conditions de température : air 7 °C, eau 45 °C pour AWHP 4.5 MR uniquement (côtés intérieur et extérieur). (3) Quantité de fluide frigorigène calculée en équivalent tonnes de CO₂								



Important

Les valeurs en équivalent tonnes de CO₂ sont calculées à partir de la formule suivante : quantité (en kg) de fluide frigorigène x PRP / 1000.

Le Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP) du R410A est de 2088.

Préparateur d'eau chaude sanitaire

Tab.8 Caractéristiques techniques circuit primaire (eau de chauffage)

Caractéristique	Unité	Valeur
Température maximale de service	°C	90
Version avec appoint hydraulique		
Température minimale de service	°C	7
Pression de service maximale	MPa (bar)	0,3 (3,0)
Capacité de l'échangeur	Litres	11,3
Surface d'échange	m ²	1,7

Tab.9 Caractéristiques techniques circuit secondaire (eau sanitaire)

Caractéristique	Unité	Valeur
Température maximale de service	°C	80
Température minimale de service	°C	10
Pression de service maximale	MPa (bar)	1,0 (10,0)
Capacité d'eau	Litres	177

Tab.10 Caractéristiques communes (selon la norme PR-EN 13203-5)

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 , AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 , AWHP 16 TR-2
Temps de chargement ⁽¹⁾	1 heure 21 minutes	1 heure 21 minutes	1 heure 21 minutes	1 heure 33 minutes	1 heure 11 minutes
Coefficient de performance eau chaude sanitaire (COP _{DHW})	0,75	0,75	0,75	1,07	1,07
(1) Consigne de température d'eau : 57 °C – Température extérieure : 7 °C – Température de l'air intérieur : 20 °C					

Poids

Tab.11 Module intérieur

Module intérieur	Unité	200 ASL HYBRID 4-8	200 ASL HYBRID 11-16
Poids à vide	kg	129	131
Poids total sous eau	kg	324	326

Se reporter à la notice de la chaudière pour calculer le poids total du module intérieur combiné à la chaudière.

Tab.12 Groupe extérieur

Groupe extérieur	Unité	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Poids à vide	kg	54	42	75	118	130	118	130

Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur moyenne température

Tab.13 Paramètres techniques applicables aux dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur (paramètres déclarés pour application à moyenne température)

Nom du produit			200 ASL Hybrid 4.5MR + AGC 15	200 ASL Hybrid 6MR-3 + AGC 25
Pompe à chaleur air-eau			Oui	Oui
Pompe à chaleur eau-eau			Non	Non
Pompe à chaleur eau glycolée-eau			Non	Non
Pompe à chaleur basse température			Non	Non
Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint			Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur			Oui	Oui
Puissance thermique nominale dans des conditions moyennes ⁽¹⁾	Prated	kW	8	8
Puissance thermique nominale dans des conditions plus froides ⁽¹⁾	Prated	kW	6	6
Puissance thermique nominale dans des conditions plus chaudes ⁽¹⁾	Prated	kW	4	5

Nom du produit			200 ASL Hybrid 4.5MR + AGC 15	200 ASL Hybrid 6MR-3 + AGC 25
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	3,8	3,5
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,3	4,5
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,5	4,8
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	5,5	5,2
T_j = température bivalente	P_{dh}	kW	4,3	4,5
T_j = température limite de fonctionnement	P_{dh}	kW	3,9	3,6
Température bivalente	T_{biv}	°C	2	2
Coefficient de dégradation ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions moyennes	η_s	%	135	132
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions plus froides	η_s	%	122	121
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions plus chaudes	η_s	%	172	166
Coefficient de performance déclaré ou coefficient sur énergie primaire déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	- ou %	1,64	1,86
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	- ou %	3,46	3,40
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	- ou %	4,96	4,52
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	- ou %	7,35	6,70
T_j = température bivalente	COP_d	- ou %	3,46	3,40
T_j = température limite de fonctionnement	COP_d	- ou %	1,84	1,52
Température limite de fonctionnement pour les pompes à chaleur air-eau	TOL	°C	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	$WTOL$	°C	80	80
Consommation électrique				
Mode arrêt	P_{OFF}	kW	0,009	0,009
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	kW	0,049	0,049
Mode veille	P_{SB}	kW	0,016	0,022
Mode résistance de carter active	P_{CK}	kW	0,055	0,055
Dispositif de chauffage d'appoint				
Puissance thermique nominale ⁽¹⁾	P_{sup}	kW	4,0	4,8
Type d'énergie utilisée			Gaz	Gaz
Autres caractéristiques				
Régulation de la puissance			Variable	Variable

Nom du produit			200 ASL Hybrid 4.5MR + AGC 15	200 ASL Hybrid 6MR-3 + AGC 25
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur - à l'extérieur	L_{WA}	dB	49 – 61	48 – 64
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions moyennes	Q_{HE}	kWh GJ	4045 6	4312 7
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions plus froides	Q_{HE}	kWh GJ	4564 3	4236 3
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions plus chaudes	Q_{HE}	kWh GJ	1299 0	1544 0
Débit d'air nominal, à l'extérieur pour les pompes à chaleur air-eau	—	m³/h	2100	2100
Profil de soutirage déclaré			L	L
Consommation journalière d'électricité	Q_{elec}	kWh	4,020	4,816
Consommation annuelle d'électricité	AEC	kWh	845	968
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau	η_{wh}	%	106,00	106,00
Consommation journalière de combustible	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000
Consommation annuelle de combustible	AFC	GJ	0	0
(1) La puissance thermique nominale $Prated$ est égale à la charge calorifique nominale $Pdesignh$, et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint $Psup$ est égale à la puissance calorifique d'appoint $sup(Tj)$.				
(2) Si le Cdh n'est pas déterminé par des mesures, le coefficient de dégradation par défaut est $Cdh = 0,9$.				

Tab.14 Paramètres techniques applicables aux dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur (paramètres déclarés pour application à moyenne température)

Nom du produit			200 ASL Hybrid 8MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 11MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 16MR-2 + AGC 25
Pompe à chaleur air-eau			Oui	Oui	Oui
Pompe à chaleur eau-eau			Non	Non	Non
Pompe à chaleur eau glycolée-eau			Non	Non	Non
Pompe à chaleur basse température			Non	Non	Non
Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint			Oui	Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur			Oui	Oui	Oui
Puissance thermique nominale dans des conditions moyennes (1)	$Prated$	kW	11	15	22
Puissance thermique nominale dans des conditions plus froides (1)	$Prated$	kW	9	11	15
Puissance thermique nominale dans des conditions plus chaudes (1)	$Prated$	kW	6	8	13
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	kW	5,6	6,8	9,0
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	6,1	8,2	11,8
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	6,4	9,0	12,9
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	6,5	10,1	15,4
$T_j =$ température bivalente	Pdh	kW	6,1	8,2	11,8
$T_j =$ température limite de fonctionnement	Pdh	kW	5,6	6,2	8,3
Température bivalente	T_{biv}	°C	2	2	2
Coefficient de dégradation ⁽²⁾	Cdh	—	1,0	1,0	1,0

Nom du produit			200 ASL Hybrid 8MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 11MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 16MR-2 + AGC 25
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions moyennes	η_s	%	135	133	129
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions plus froides	η_s	%	125	122	120
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans des conditions plus chaudes	η_s	%	169	167	161
Coefficient de performance déclaré ou coefficient sur énergie primaire déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	- ou %	1,95	1,82	1,88
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	- ou %	3,49	3,43	3,33
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	- ou %	4,57	4,54	4,34
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	- ou %	6,33	6,24	5,82
T_j = température bivalente	COP_d	- ou %	3,49	3,43	3,33
T_j = température limite de fonctionnement	COP_d	- ou %	1,63	1,45	1,54
Température limite de fonctionnement pour les pompes à chaleur air-eau	TOL	°C	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	$WTOL$	°C	80	80	80
Consommation électrique					
Mode arrêt	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	kW	0,049	0,049	0,049
Mode veille	P_{SB}	kW	0,022	0,028	0,028
Mode résistance de carter active	P_{CK}	kW	0,055	0,055	0,055
Dispositif de chauffage d'appoint					
Puissance thermique nominale ⁽¹⁾	P_{sup}	kW	5,8	9,0	13,7
Type d'énergie utilisée			Gaz	Gaz	Gaz
Autres caractéristiques					
Régulation de la puissance			Variable	Variable	Variable
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur - à l'extérieur	L_{WA}	dB	48 – 66	47 – 69	47 – 69
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions moyennes	Q_{HE}	kWh GJ	5859 8	7869 13	11525 20
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions plus froides	Q_{HE}	kWh GJ	6548 6	8009 8	10810 10
Consommation annuelle d'énergie dans des conditions plus chaudes	Q_{HE}	kWh GJ	1904 0	2580 0	4120 0
Débit d'air nominal, à l'extérieur pour les pompes à chaleur air-eau	—	m³/h	3300	6000	6000
Profil de soutirage déclaré					
Consommation journalière d'électricité	Q_{elec}	kWh	4,816	4,816	4,816

Nom du produit			200 ASL Hybrid 8MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 11MR-2 + AGC 25	200 ASL Hybrid 16MR-2 + AGC 25
Consommation annuelle d'électricité	AEC	kWh	968	968	968
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau	η_{wh}	%	106,00	106,00	106,00
Consommation journalière de combustible	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000	0,000
Consommation annuelle de combustible	AFC	GJ	0	0	0
(1) La puissance thermique nominale $Prated$ est égale à la charge calorifique nominale $Pdesignh$, et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint $Psup$ est égale à la puissance calorifique d'appoint $su(Tj)$. (2) Si le Cdh n'est pas déterminé par des mesures, le coefficient de dégradation par défaut est $Cdh = 0,9$.					



Voir

La quatrième de couverture pour les coordonnées de contact.

Pompe de circulation

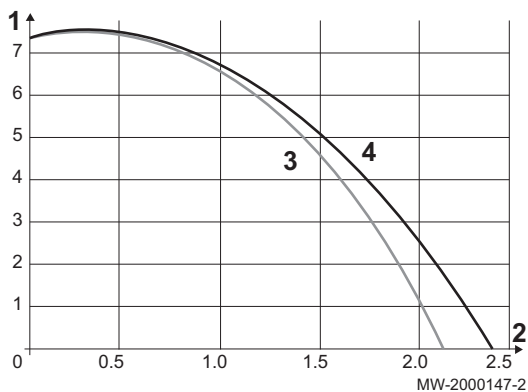


Important

La valeur de référence des pompes de circulation les plus efficaces est $EEI \leq 0,20$.

Le circulateur du module intérieur est une pompe à vitesse variable. Sa vitesse s'adapte au réseau de distribution.

Fig.4 Pression disponible



- 1 Pression disponible en mètre de colonne d'eau (mCE)
- 2 Débit d'eau en mètre cube par heure (m^3/h)
- 3 Pression disponible pour les groupes extérieurs de 4 à 8 kW
- 4 Pression disponible pour les groupes extérieurs 11 et 16 kW

Description du produit

Description générale

La pompe à chaleur est composée :

- d'un module intérieur 200 ASL HYBRID, intégrant un préparateur d'eau chaude sanitaire.
- d'une chaudière gaz à condensation, installée sur ou à côté du module intérieur.
- d'un groupe extérieur réversible pour la production d'énergie en mode chauffage ou rafraîchissement.

En fonction du paramétrage du système hybride, le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont assurés par :

- Le module intérieur
- La chaudière

Le module intérieur et le module extérieur sont raccordés par l'intermédiaire de liaisons frigorifiques et électriques.

Le système présente les avantages suivants :

- Le circuit de chauffage reste dans le volume isolé de l'habitation.
- Grâce au système DC inverter, la pompe à chaleur module sa puissance pour s'adapter aux besoins de l'habitation.
- La température du circuit de chauffage est ajustée en fonction de la température extérieure.
- La cuve est protégée contre la corrosion d'une part par une anode titane à courant imposé (Titan Active System) et d'autre part par un revêtement intérieur émaillé à 850° C de qualité alimentaire.
- L'échangeur de chaleur du préparateur d'eau chaude sanitaire est un serpentin soudé dans la cuve est réalisé en tube lisse dont la surface externe, en contact avec l'eau sanitaire, est émaillée.
- Le module intérieur est isolé par une mousse de polyuréthane sans Chlorofluorocarbure, ce qui permet de réduire au maximum les déperditions thermiques.

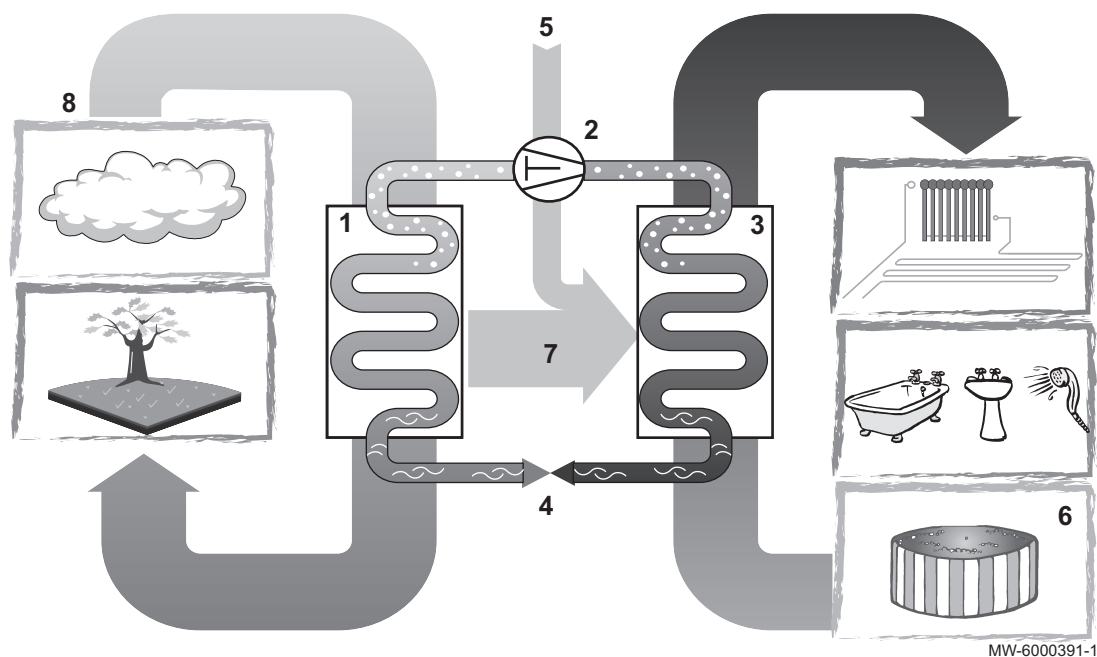
Principe de fonctionnement

Les pompes à chaleur de la gamme 200 ASL HYBRID prélèvent la chaleur présente dans l'air pour la restituer au circuit de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire par l'intermédiaire du fluide frigorigène. L'efficacité d'une pompe à chaleur s'exprime sous la forme d'un coefficient de performance (COP), défini comme le rapport entre la chaleur délivrée et la puissance consommée.

La pompe à chaleur est constituée d'un évaporateur, d'un compresseur, d'un condenseur et d'un détendeur. Le module intérieur comprend le condenseur ; les autres composants (évaporateur, compresseur et détendeur) sont situés dans le groupe extérieur.

1. Le fluide frigorigène présent dans le circuit est amené de l'état liquide à l'état gazeux dans l'évaporateur, permettant ainsi de récupérer la chaleur de l'air.
2. Le compresseur augmente la pression du fluide ce qui augmente aussi sa température.
3. Dans le condenseur, le fluide transmet la chaleur au circuit de chauffage tout en passant à l'état liquide.
4. Le fluide frigorigène traverse le détendeur thermostatique et se retrouve à l'état initial en basse pression et basse température, avant de retourner dans l'évaporateur.

Fig.5 Principe de fonctionnement général

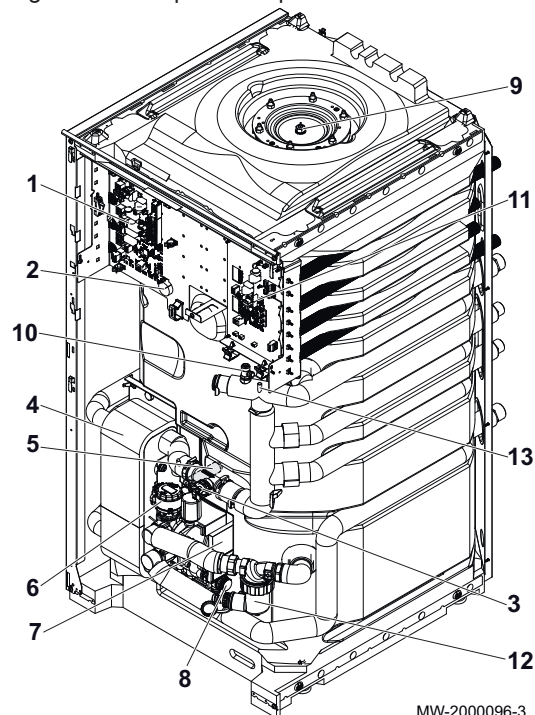


MW-6000391-1

- | | |
|--|--|
| 1 Evaporateur (batterie à ailette du groupe extérieur) | 5 Energie électrique |
| 2 Compresseur | 6 Eau de chauffage |
| 3 Condenseur (échangeur à plaque du module intérieur) | 7 Flux d'énergie |
| 4 Détendeur électronique | 8 Chaleur récupérée dans l'environnement |

Principaux composants

Fig.6 Principaux composants



MW-2000096-3

- 1 Carte électronique de régulation du générateur de chauffage (EHC-04)
- 2 Doigt de gant de la sonde eau chaude sanitaire du haut
- 3 Débitmètre
- 4 Echangeur à plaques (partie condenseur de la pompe à chaleur)
- 5 Doigt de gant de la sonde eau chaude sanitaire du bas
- 6 Moteur vanne 3 voies inversion eau chaude sanitaire
- 7 Circulateur principal
- 8 Soupape de sécurité
- 9 Anode à courant imposé
- 10 Purgeur automatique
- 11 Carte électronique d'interface pour le groupe extérieur
- 12 Filtre magnétique à tamis
- 13 Sonde de température