



## NOTICE TECHNIQUE DESCRIPTIVE

### I - CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA SOLUTION COMPLETE DE PLANCHER REVERSIBLE MULTIREV'

MULTIREV' est une solution complète de chauffage / rafraîchissement par le sol avec pompe à chaleur air/eau réversible, dédiée principalement à la maison individuelle ainsi qu'au petit tertiaire.

MULTIREV' consiste dans l'alliance harmonieuse des trois composants suivants :

- 1 – la pompe à chaleur air/eau réversible MULTIREV' PHR6, PHR8, PHR11, PHR15 ou PHR17, selon la puissance chaude nécessaire
- 2 – un module d'appoint thermique (3 x 2,5 kW ou 3 x 3,3 kW) pour les périodes les plus froides (complété, s'il y a lieu, d'un module hydraulique 2 zones)
- 3 – le plancher réversible MULTIBETON avec son réseau de tubes et sa chape d'enrobage.

Le fonctionnement de l'installation MULTIREV' repose – à l'instar des réfrigérateurs – sur le principe de la thermodynamique, à savoir le transfert de chaleur d'un milieu vers un autre milieu. Sa réversibilité s'explique par le fait que les flux thermodynamiques s'opèrent dans les deux sens.

En hiver, la pompe à chaleur MULTIREV' PHR récupère la chaleur contenue dans l'air extérieur (souvenons-nous que le zéro absolu est à -273°C !) et la restitue au plancher MULTIBETON, qui l'émet dans les locaux équipés.

En été, le cycle s'inverse : la pompe à chaleur MULTIREV' PHR renvoie vers l'extérieur la chaleur excédentaire absorbée dans les locaux équipés par le plancher MULTIBETON, désormais irrigué d'eau rafraîchie.

En cas d'installation mixte (plancher réversible + radiateurs chaleur douce ou ventilo-convecteurs) ou comportant deux zones de plancher, le module d'appoint thermique est complété d'un module 2 zones assurant le découplage hydraulique.



Dédiée au seul plancher chauffant / rafraîchissant, la gamme de PAC "basse" température MULTIREV' PHR fait place à la gamme de PAC "moyenne" température (53°C) MULTIREV' PHRT quand il s'agit d'alimenter :

- ☞ des radiateurs chaleur douce
- ☞ des ventilo-convecteurs
- ☞ du plancher + des radiateurs ou ventilo-convecteurs (installation mixte).

Ces mêmes PAC sont à privilégier pour la relève de chaudière. Quatre modèles sont proposés de 9 à 18 kW : PHRT9, PHRT12, PHRT16 et PHRT18.

Leur COP nominal étant très supérieur à la valeur seuil de 3 (voir II), les pompes à chaleur MULTIREV' PHR et PHRT sont toutes éligibles au crédit d'impôt de 50%.

## II - CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DES POMPES A CHALEUR AIR / EAU REVERSIBLES MULTIREV' PHR ET PHRT

Les pompes à chaleur air/eau réversible MULTIREV' PHR et PHRT sont des appareils qui se placent à l'extérieur du bâtiment sur un socle ou sur des consoles. Elles se déclinent respectivement en cinq (PHR) et quatre (PHRT) modèles que différencient leurs puissances nominales :

### GAMME PHR (plancher chauffant / rafraîchissant seul)

- MULTIREV' PHR6 : puissance nominale 6,8 kW
- MULTIREV' PHR8 : puissance nominale 8,65 kW
- MULTIREV' PHR11 : puissance nominale 11,25 kW
- MULTIREV' PHR15 : puissance nominale 14,00 kW
- MULTIREV' PHR17 : puissance nominale 17 kW

### GAMME PHRT (unités terminales, installations mixtes, relève de chaudière)

- MULTIREV' PHRT9 : puissance nominale 9 kW
- MULTIREV' PHRT12 : puissance nominale 10,60/12,70 kW
- MULTIREV' PHRT16 : puissance nominale 15,60 kW
- MULTIREV' PHRT18 : puissance nominale 18,50 kW



PAC MULTIREV' PHR8 / PHRT9

Ces modèles sont dotés, entre autres organes, d'un compresseur spiro-orbital de type SCROLL, d'un mono-ventilateur hélicoïde, d'un condenseur, d'un évaporateur, d'une régulation électronique hiver/été et d'une résistance antigel. Le fluide frigorigène qu'ils utilisent est le R410A. Les PAC MULTIREV' PHR et PHRT comportent aussi un équipement hydraulique intégré : vase d'expansion, circulateur 3 vitesses, filtre hydraulique, manomètre, soupape de sécurité, purgeur...

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PAC MULTIREV' PHR POUR LE PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAICHISSANT

DONNEES TECHNIQUES	PHR6	PHR8		PHR11		PHR15	PHR17
	mono	mono	tri	mono	tri	tri	tri
<b>Puissances restituées</b>							
- calorifiques	6,80 kW	8,65 kW	8,60 kW	11,25 kW	11,20 kW	14,00 kW	17,00 kW
- frigorifiques	6,70 kW	8,70 kW	8,50 kW	9,45 kW	9,50 kW	14,60 kW	16,50 kW
<b>Puissances absorbées</b>							
- en chaud	1,76 kW	2,20 kW	2,10 kW	2,70 kW	2,56 kW	3,54 kW	4,47 kW
- en froid	2,08 kW	2,94 kW	2,77 kW	3,33 kW	3,13 kW	4,37 kW	6,00 kW
<b>COP</b>	3,91	3,93	4,10	4,17	4,38	4,07	3,80
<b>EER (COP en froid)</b>	3,22	2,96	3,07	2,84	3,04	3,34	2,75
<b>Performance acoustique</b>							
- puissance	65 dBA	65 dBA		67 dBA		67 dBA	67 dBA
- pression	37 dBA	37 dBA		39 dBA		39 dBA	39 dBA
<b>Débit d'eau nominal</b>							
- en chaud	1,15 m <sup>3</sup> /h	1,44 m <sup>3</sup> /h		1,91 m <sup>3</sup> /h		2,48 m <sup>3</sup> /h	2,81 m <sup>3</sup> /h
- en froid	1,12 m <sup>3</sup> /h	1,48 m <sup>3</sup> /h		1,62 m <sup>3</sup> /h		2,48 m <sup>3</sup> /h	2,74 m <sup>3</sup> /h
<b>Ø raccordement eau (mâle)</b>	3/4"	3/4"		1"		1"	1"
<b>Fluide frigorigène</b>	R410A	R410A		R410A		R410A	R410A
<b>Dimensions (L x P x H)</b>	1190 x 340 x 735 mm	1190 x 340 x 735 mm		1190 x 340 x 1235 mm		1190 x 340 x 1235 mm	1190 x 340 x 1235 mm
<b>Poids</b>	82 kg	90 kg		113 kg		127 kg	131 kg

### LIMITES DE FONCTIONNEMENT

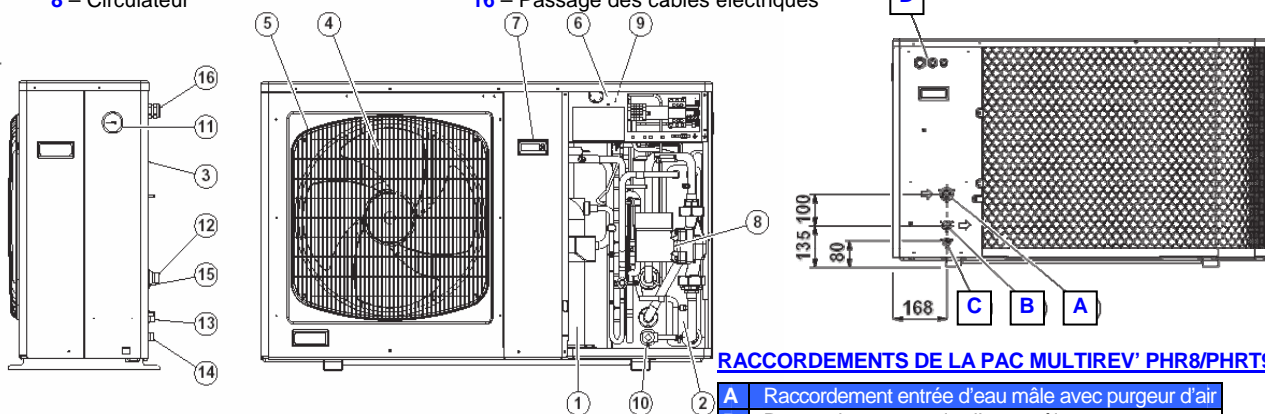
	PHR6	PHR8	PHR11	PHR15	PHR17
<b>T° ext. maxi (sec)</b>	+20°C	+20°C	+20°C	+20°C	+20°C
<b>T° ext. mini (sec)</b>	eau 35°C	eau 35°C	eau 35°C	eau 35°C	eau 35°C
	-10°C	-15°C	-15°C	-15°C	-13°C
	eau 40°C	eau 40°C	eau 40°C	eau 40°C	eau 40°C
	-10°C	-10°C	-10°C	-8°C	-8°C
<b>T° sortie d'eau maxi</b>	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C
<b>T° sortie d'eau mini</b>	+25°C	+25°C	+25°C	+25°C	+25°C
<b>T° ext. maxi (sec)</b>	+43°C	+43°C	+43°C	+43°C	+43°C
<b>T° ext. mini (sec)</b>	0°C	0°C	-5°C	-3°C	-7°C
<b>T° sortie d'eau maxi</b>	+25°C	+25°C	+25°C	+25°C	+25°C
<b>T° sortie d'eau mini</b>	+15°C	+15°C	+15°C	+15°C	+15°C

**COMPOSANTS DES PAC MULTIREV' PHR ET PHRT**

- |   |   |
|---|---|
| 1 – Compresseur hermétique capoté                   | 9 – Vase d'expansion                        |
| 2 – Echangeur à eau à plaques                       | 10 – Soupape de Sécurité                    |
| 3 – Echangeur à air plate-fin                       | 11 – Manomètre                              |
| 4 – Motoventilateur                                 | 12 – Raccord entrée d'eau                   |
| 5 – Grille de protection ventilateur                | 13 – Raccord sortie d'eau                   |
| 6 – Coffret électrique                              | 14 – Remplissage / vidange du circuit d'eau |
| 7 – Clavier afficheur de la régulation électronique | 15 – Purgeur d'air                          |
| 8 – Circulateur                                     | 16 – Passage des câbles électriques         |

**MATERIAUX :**

- Tuyauterie en cuivre
- Carrosserie en tôle galvanisée peinte
- Echangeur à air cuivre/alu.
- Echangeur à eau inox
- Grilles plastiques


**PAC MULTIREV' PHR8 / PHRT9**
**RACCORDEMENTS DE LA PAC MULTIREV' PHR8/PHRT9**

<b>A</b>	Raccordement entrée d'eau mâle avec purgeur d'air
<b>B</b>	Raccordement sortie d'eau mâle
<b>C</b>	Remplissage / vidange circuit d'eau
<b>D</b>	Passage des câbles électriques

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PAC MULTIREV' PHRT POUR LES UNITES TERMINALES (VENTILO-CONVECTEURS, RADIATEURS "CHALEUR DOUCE"), LES INSTALLATIONS MIXTES ET LA RELEVÉ DE CHAUDIERE**

DONNEES TECHNIQUES	PHRT9	PHRT12		PHRT16	PHRT18
	mono	mono	tri	tri	tri
<b>Puissances restituées</b>					
- calorifiques	9,00 kW	10,60 kW	12,70 kW	15,60 kW	18,50 kW
- frigorifiques	7,10 kW	8,50 kW	9,00 kW	11,40 kW	14,50 kW
<b>Puissances absorbées</b>					
- en chaud	3,16 kW	3,36 kW	3,94 kW	4,88 kW	5,76 kW
- en froid	3,14 kW	3,33 kW	3,73 kW	4,89 kW	6,04 kW
<b>COP</b>					
	7°C/35°C	7°C/35°C	7°C/35°C	7°C/35°C	7°C/35°C
	3,75	3,67	3,80	3,60	3,60
	7°C/45°C	7°C/45°C	7°C/45°C	7°C/45°C	7°C/45°C
	2,85	3,15	3,22	3,20	3,23
<b>EER (COP en froid)</b>	2,26	2,55	2,41	2,33	2,40
<b>Performance acoustique</b>					
- puissance	65 dBA	67 dBA		67 dBA	67 dBA
- pression	37 dBA	39 dBA		39 dBA	39 dBA
<b>Débit d'eau nominal</b>					
- en chaud	1,48 m <sup>3</sup> /h	2,05 m <sup>3</sup> /h		2,66 m <sup>3</sup> /h	3,17 m <sup>3</sup> /h
- en froid	1,22 m <sup>3</sup> /h	1,58 m <sup>3</sup> /h		2,23 m <sup>3</sup> /h	2,77 m <sup>3</sup> /h
Ø raccordement eau (mâle)	3/4"	1"		1"	1"
<b>Fluide frigorigène</b>	R410A	R410A		R410A	R410A
<b>Dimensions (L x P x H)</b>	1190 x 340 x 735 mm	1190 x 340 x 1235 mm		1190 x 340 x 1235 mm	1190 x 340 x 1235 mm
<b>Poids</b>	98 kg	128 kg		133 kg	138 kg

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT**

CHAUD	T° ext. maxi (sec)	+20°C	+20°C	+20°C	+20°C
	T° ext. mini (sec)	eau 45°C -8°C eau 50°C -5°C	eau 45°C -8°C eau 50°C -5°C	eau 45°C -8°C eau 50°C -5°C	eau 45°C 0°C eau 50°C +5°C
	T° sortie d'eau maxi	+53°C	+53°C	+53°C	+50°C
	T° sortie d'eau mini	+25°C	+25°C	+25°C	+25°C
	T° ext. maxi (sec)	+43°C	+43°C	+43°C	+43°C
FROID	T° ext. mini (sec)	+10°C	+10°C	+10°C	+10°C
	T° sortie d'eau maxi	+20°C	+20°C	+20°C	+25°C
	T° sortie d'eau mini	+15°C	+15°C	+15°C	+15°C

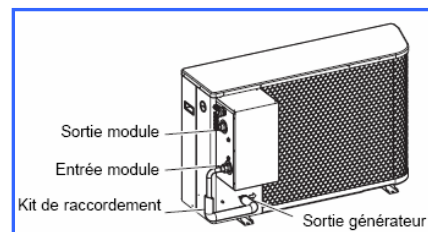
### III - CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DU MODULE D'APPOINT THERMIQUE ET DU MODULE HYDRAULIQUE 2 ZONES

#### 1) LE MODULE D'APPOINT THERMIQUE

Le module d'appoint thermique comprend 3 x 2,5 kW (réf. MC8) ou 3 x 3,3 kW (réf. MC10) de résistances électriques (avec sécurité thermique). Il comporte aussi la carte électronique de la régulation.

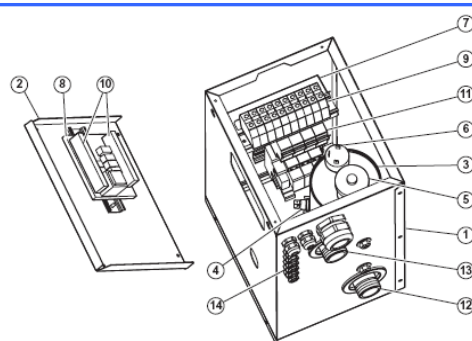
La sollicitation de l'appoint pendant les périodes les plus froides est gérée par la régulation.

Le module d'appoint est conçu pour être monté directement au dos de la pompe à chaleur (voir ci-dessus) mais peut aussi être installé à l'intérieur d'un local technique. Un signal de délestage peut être raccordé sur le module d'appoint dont les dimensions sont de 425 x 250 x 200 mm (H x L x P), pour un poids de 9 kg.



#### COMPOSANTS

- |  |  |
|--|--|
| 1 – Enveloppe                                  | 7 – Platine électrique                 |
| 2 – Couverture                                 | 8 – Carte électronique                 |
| 3 – Réchauffeur                                | 9 – Bornier de raccordement puissance  |
| (1 <sup>er</sup> étage = 2 x 2,5 kW ou 3,3 kW  | 10 – Borniers de raccordement commande |
| 2 <sup>ème</sup> étage = 1 x 2,5 kW ou 3,3 kW) | 11 – Disjoncteurs                      |
| 4 – Sécurité thermique à réarmement manuel     | 12 – Entrée d'eau                      |
| 5 – Purgeur d'air                              | 13 – Sortie d'eau                      |
| 6 – Pressostat d'eau                           | 14 – Passage des câbles électriques    |



#### 2) LE MODULE HYDRAULIQUE 2 ZONES

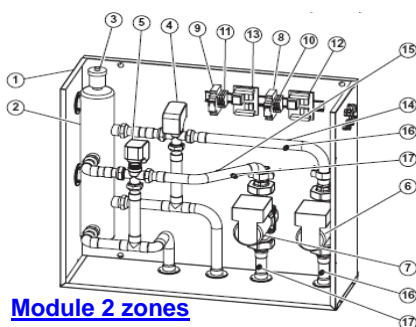
Complémentaire du module d'appoint thermique, le module hydraulique 2 zones est destiné à desservir au départ d'une même pompe à chaleur MULTIREV' PHR ou PHRT :

- 1 – soit deux zones plancher réversible MULTIBETON, à réguler séparément (ex : zones nord et sud ; RDC et étage ; zone carrelée et zone avec parquet collé...), avec une PAC MULTIREV' PHR
- 2 – soit deux zones mixtes : une zone plancher réversible MULTIBETON et une autre zone équipée de radiateurs ou ventilo-convecteurs, avec une PAC MULTIREV' PHRT.

Ce module hydraulique 2 zones comporte notamment :

- une bouteille de mélange
- deux circulateurs, un par zone
- une (si installation mixte) ou deux (si 2 zones plancher) vanne(s) mélangeuse(s) 3 voies.

Les dimensions du module hydraulique 2 zones sont de 300 x 750 x 660 mm (H x L x P) pour un poids de 35 kg.



#### COMPOSANTS

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 – Enveloppe                      | 10 – Bornier circulateur zone 1                           |
| 2 – Bouteille de mélange           | 11 – Bornier circulateur zone 2                           |
| 3 – Purgeur d'air automatique      | 12 – Carte commande zone 1                                |
| 4 – Vanne 3 voies motorisée zone 1 | 13 – Carte commande zone 2                                |
| 5 – Vanne 3 voies motorisée zone 2 | 14 – Sonde départ d'eau zone 1                            |
| 6 – Circulateur zone 1             | 15 – Sonde départ d'eau zone 2                            |
| 7 – Circulateur zone 2             | 16 – Prises de pression pour mesure du débit d'eau zone 1 |
| 8 – Disjoncteur zone 1             | 17 – Prises de pression pour mesure du débit d'eau zone 2 |
| 9 – Disjoncteur zone 2             |   |

