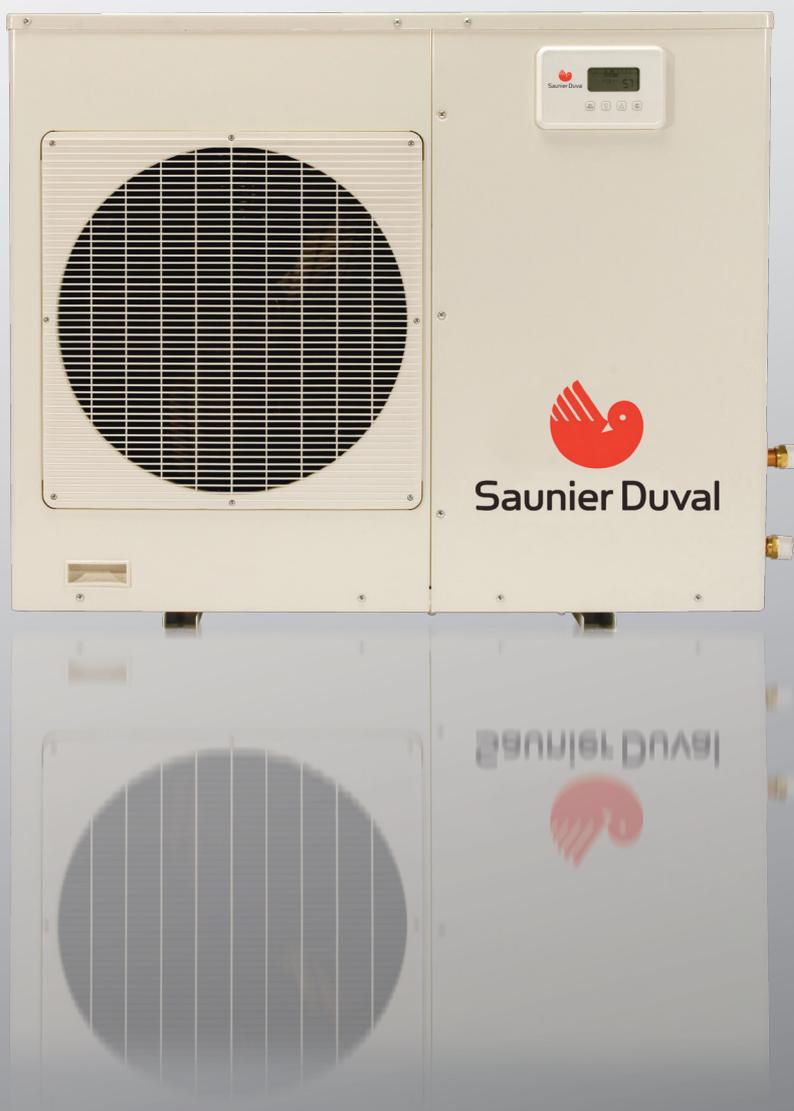




Saunier Duval

MAGNA AIR



Centre de Formation Technique Saunier Duval

Dossier de formation FT 47 :

toute la technique, les points forts, l'installation et la maintenance MAGNA AIR.

MAGNA AIR SDHV 8 / MAGNA AIR SDHV 10 / MAGNA AIR SDHV 14 / MAGNA AIR SDHV 14T / MAGNA AIR SDHV 16 / MAGNA AIR SDHV 19

>>> Introduction

La pompe à chaleur.....	5
Le principe d'une PAC.....	6

>>> Cahier technique

Définitions.....	8
Principe de récupération des calories.....	9
Dimensionnement d'une pompe à chaleur.....	10
Dimensions.....	11
Caractéristiques techniques.....	12
Performances techniques.....	14
MAGNA AIR SDHV 8 et 10 (description et schémas hydrauliques).....	16
MAGNA AIR SDHV 14, 14T, 16 et 19 (description et schémas hydrauliques).....	18
Descriptions des composants hydrauliques.....	20
Description des composants.....	21
Description des composants électriques.....	22
Tableau de bord.....	23
Réglages du tableau de bord.....	24
Description de la carte interface utilisateur.....	26
Menu configuration : CONFIG.....	27
Courbe de sonde extérieure.....	30
Menu configuration : VISUAL.....	32
Bornier de raccordement électrique.....	33
Entrées / sorties de la carte principale et du bornier de raccordement.....	34
Légende des schémas de câblage.....	35
Schémas de câblage.....	36 à 39
Sécurités.....	40
Régulation.....	41

>>> Installation

Quelques recommandations pour le bon fonctionnement de la MAGNA AIR.....	42
La MAGNA AIR et son installation.....	43
Schémas hydrauliques types et menu CONFIG associés.....	45 à 55
Les régulateurs de chauffage.....	56 à 59
L'utilisation de ballons tampons.....	60
La carte option.....	61
Emplacement des unités extérieures.....	63
Dimensions et raccordements hydrauliques.....	64
Courbes débit pression eau en sortie d'appareil.....	65
Raccordements électriques.....	66
Précautions pour plancher chauffant et rafraîchissant (PCR).....	67
La mise en service d'une PAC MAGNA AIR.....	68
Quelques rappels sur la réglementation.....	70

>>> Maintenance

Visite annuelle.....	71
Aide au diagnostic et signalisation des pannes.....	72 à 75

>>> Accessoires

Listes des accessoires compatibles.....	76
ANNEXE.....	77

>>> Introduction



La pompe à chaleur : l'art de soutirer les calories gratuites du soleil

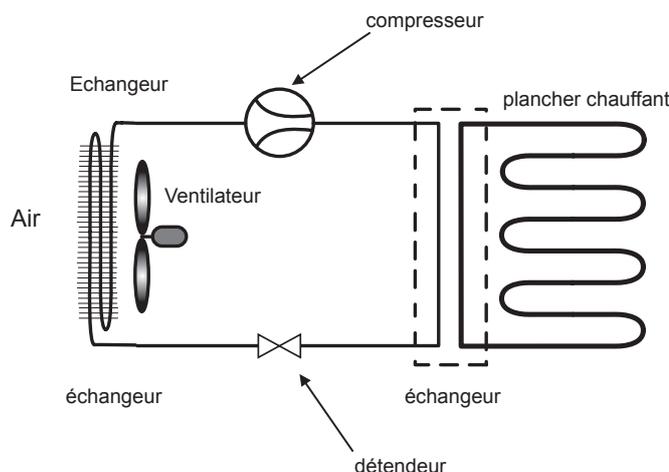
La pompe à chaleur se développe depuis les années 70. Le marché est maintenant en très fort développement depuis l'augmentation des coûts de l'énergie. C'est une énergie renouvelable puisque principalement alimentée par l'air (et donc le soleil), contrairement aux énergies fossiles dont les réserves s'épuisent, telles que le gaz et le pétrole.

Ses principaux atouts :

- **Confort** : elle offre une chaleur douce bien adaptée au chauffage basse température.
- **Economie** : pour 1 kWh fourni (électrique), elle permet de récupérer 3 à 4 kWh thermique (de l'air).
- **Ecologie** : la valorisation des énergies renouvelables permet de lutter contre l'effet de serre, et donc de répondre au protocole de Kyoto.

La pompe à chaleur est bien adaptée au chauffage individuel. Du fait de ses performances, elle concurrence les énergies fossiles telles que le fuel, le propane ou le gaz naturel.

Magna Air est une pompe à chaleur (PAC) air-eau, c'est à dire qu'elle récupère les calories de l'air extérieur et les transmet au circuit chauffage.



Magna Air peut être utilisée en neuf ou en rénovation.

Magna Air est compatible avec les principaux systèmes de chauffage traditionnels :

- Plancher chauffant
- Radiateurs basse température
- Plancher et radiateurs

Magna Air permet de faire du rafraîchissement en été, sous certaines conditions (éviter le point de rosée en plancher et que ce plancher soit calculé et mis en oeuvre dans ce but : matériaux avec avis du CSTB).

Magna Air est une PAC monobloc : aucune intervention sur le circuit frigorifique n'est nécessaire à l'installation si ce n'est un contrôle d'étanchéité lors de la mise en service (décret 737-2007).

>>> Introduction



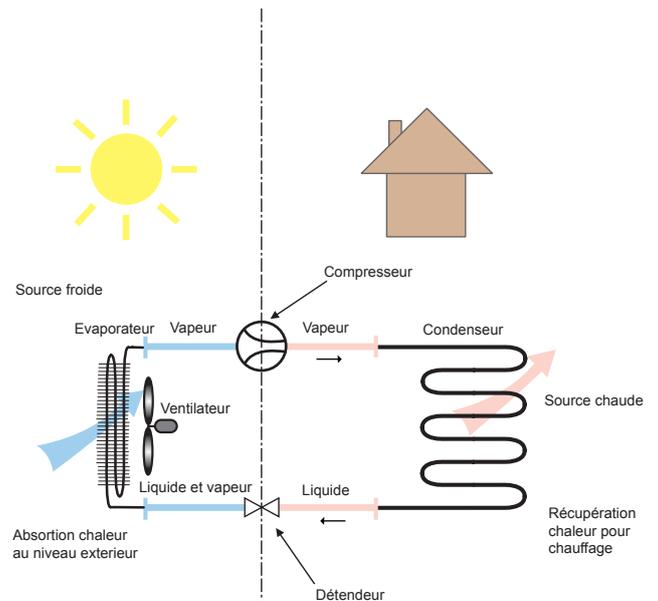
Le principe d'une PAC

Une PAC est une machine frigorifique capable de transférer de la chaleur d'un milieu à l'autre. Elle utilise pour cela, les caractéristiques de changement d'état d'un fluide frigorigène.

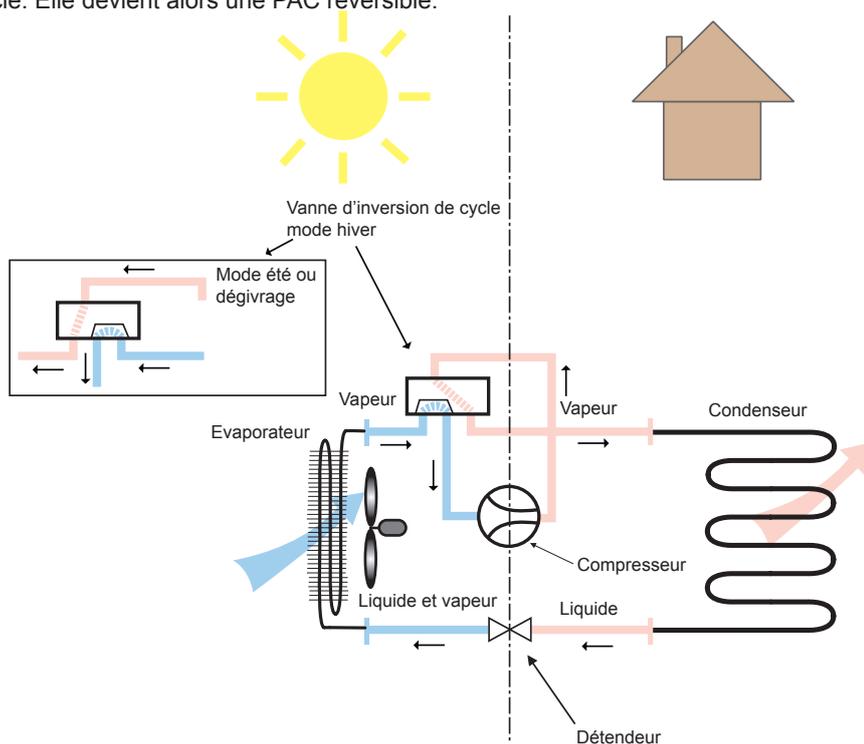
Le fluide en phase vapeur est comprimé à travers un compresseur. Avec l'élévation de pression il y a élévation de température. Il cède alors des calories dans un condenseur et passe à l'état liquide. Il traverse ensuite un détendeur : sa pression et sa température chutent fortement et il passe à l'état gazeux dans un évaporateur où il récupère des calories.

L'énergie nécessaire au fonctionnement de la PAC est l'électricité pour entraîner le compresseur. L'énergie récupérée par la PAC est de 3 à 5 fois plus élevée que l'énergie utilisée d'où l'intérêt de ce type de matériel.

Une PAC est donc une machine capable d'exploiter une source de chaleur à bas niveau de température (température du sol ou de l'air) pour transformer cette énergie de telle sorte que le niveau de température soit utilisable.



La PAC est utilisée pour fournir du chaud, mais elle peut aussi être utilisée pour fournir du froid à condition de disposer d'un dispositif d'inversion de cycle. Elle devient alors une PAC réversible.

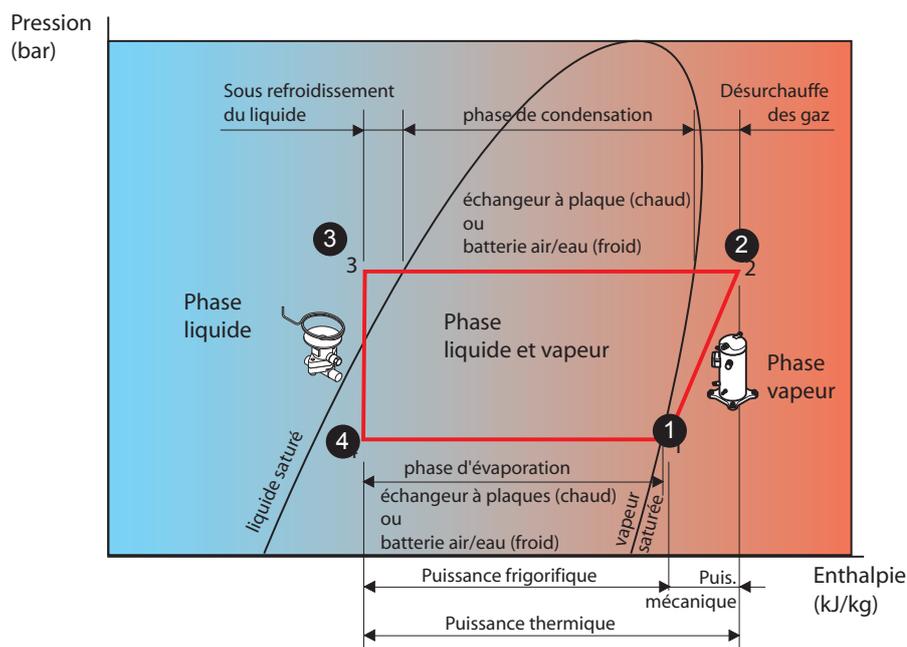


>>> Introduction

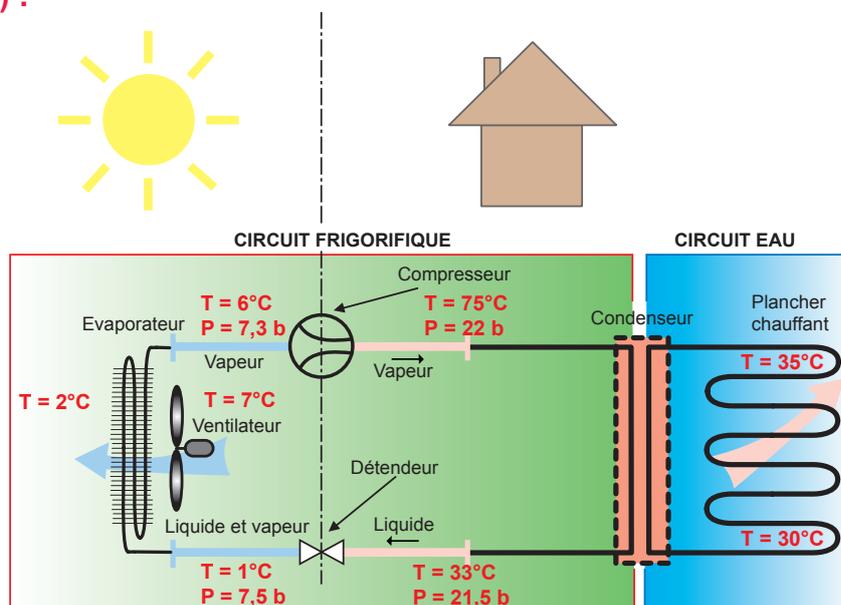


Le principe d'une PAC

La PAC exploite donc les caractéristiques de changement de phase (ou état physique) d'un fluide. Ces cycles peuvent être visualisés sur un diagramme Pression / Enthalpie (l'enthalpie d'un fluide représente la quantité d'énergie contenue dans ce fluide) : le diagramme de Mollier.



Exemple de pressions / températures obtenues en cours de fonctionnement dans le circuit frigorifique (R410A) :





Définitions

Le COP : coefficient de performances. C'est le rapport entre l'énergie utile (la chaleur délivrée par la PAC) et l'énergie fournie (l'énergie pour entraîner le compresseur).

$$\text{COP} = \frac{\text{énergie utile}}{\text{énergie fournie}} = \frac{\text{Chaleur cédée au condenseur}}{\text{Electricité consommée}}$$

Le COP global de la PAC tient compte des auxiliaires (résistance de bac, appoint, etc.).

L'EER : coefficient d'efficacité frigorifique. Il représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement.

$$\text{EER} = \frac{\text{Energie utile (chaleur absorbée à l'évaporateur)}}{\text{Energie fournie (au compresseur)}}$$

PAC : abréviation pour Pompe à Chaleur

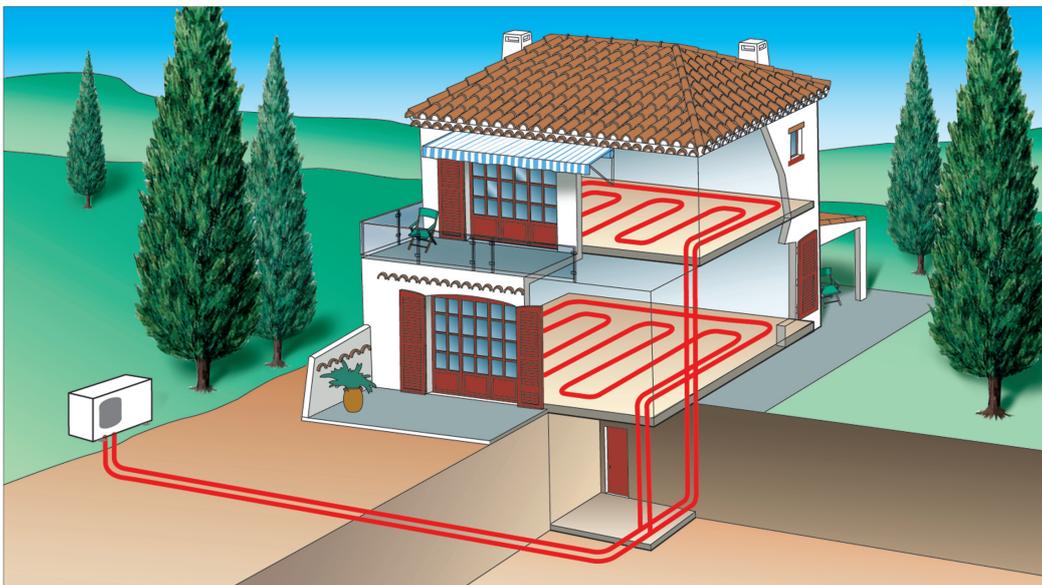
>>> Cahier Technique



Le principe de récupération des calories

La pompe à chaleur met en circulation un fluide qu'elle comprime puis détend successivement pour soit émettre des calories (phase de compression - condensation), soit absorber des calories (phase de détente - vaporisation).

Le fluide frigorigène à l'état liquide et à basse pression s'évapore dans un échangeur à ailettes (l'évaporateur) : il absorbe alors les calories de l'air extérieur qu'il transfère à l'installation par le moyen du système de chauffage.



>>> Cahier Technique



Dimensionnement d'une pompe à chaleur

Il est impératif de suivre quelques règles de base pour le dimensionnement d'une pompe à chaleur.

Une PAC peut-être installée :

- **Soit en substitution d'une chaudière** : elle la remplace mais elle dispose cependant d'un appoint pour les périodes de grand froid.
- **Soit en relève de chaudière** : la chaudière reste sur l'installation mais ne sera sollicitée qu'en période de grand froid.

L'appoint est nécessaire car les performances d'une PAC (sa puissance fournie, son COP) diminuent avec la température de la source chaude (l'air en l'occurrence pour la Magna Air).

Il ne faut donc pas dimensionner la PAC pour les quelques jours généralement de grand froid annuels.

La puissance de la PAC doit répondre aux règles suivantes

En substitution de chaudière :

La puissance de la PAC doit couvrir 80% (maximum) des déperditions à la T° extérieure de référence* (T°ext. réf.).

T° arrêt ≤ T°ext. réf. - 5°C	T°ext. réf. - 5°C ≤ T° arrêt ≤ T° ext. réf.	T°ext. réf.* < T° arrêt**
Puissance appoint + puissance PAC = 120% des déperditions	Puissance appoint = 100% des déperditions	Puissance appoint = 120% des déperditions

* la T° extérieure de référence est une donnée régionale.

** la T° arrêt PAC est la température extérieure en dessous de laquelle la PAC est arrêtée car sa puissance fournie est trop faible. Pour la Magna Air, T°arrêt PAC = -15°C.

En relève de chaudière :

Pour envisager ce genre d'installation, il convient de vérifier si la T° maxi de fonctionnement chauffage du système est compatible avec les T° admissibles par la PAC.

- Si T° extérieure de référence (T°ext. réf.) < - 7°C
60% déperditions (T°ext. réf.) < puissance PAC (T°ext. réf.) < 80 % déperditions
- Si T° extérieure de référence (T°ext. réf.) > - 7°C
50% déperditions (T°ext. réf.) < puissance PAC (T°ext. réf.) < 70 % déperditions

>>> Cahier Technique



Dimensions

Modèles disponibles :

SDHV 8

8 kW chauffage / 7,68 kW froid*

Figure 1

SDHV 10

9,3 kW chauffage / 9,53 kW froid*

SDHV 14 et 14T

13,74 kW chauffage / 16,35 kW froid*

Figure 2

SDHV 16

16,20 kW chauffage / 18,73 kW froid*

SDHV 19

19,20 kW chauffage / 21,79 kW froid*



Figure 1

Graphique de limites de fonctionnement de Magna Air en chauffage

Température départ (°C)

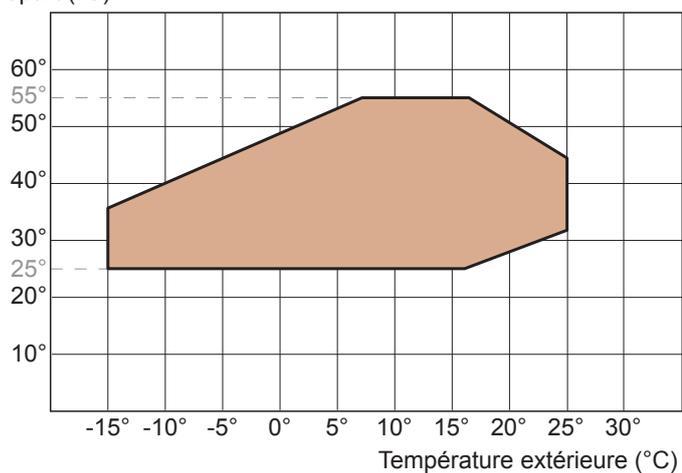


Figure 2



Caractéristiques techniques

Modèle		SDHV 8	SDHV 10	SDHV 14
Alimentation électrique	V.Ph.Hz	230/1/50		
Caractéristiques avec plancher chauffant / rafraîchissant				
Puissance chauffage (départ eau : 35°C, retour : 30°C, température humide : 6°C)	kW	8,00	9,30	13,74
Puissance électrique nominale	kW	2,33	2,70	3,51
Intensité électrique nominale	A	9,10	10,00	15,00
COP		3,43	3,44	3,91
Puissance frigorifique (départ eau : 18°C, retour : 23°C, température sèche extérieure : 35°C)	kW	7,68	9,53	16,35
	Fg/h	6605	8196	14061
Puissance électrique nominale	kW	2,79	3,35	4,90
Intensité électrique nominale	A	10,45	13,50	19,00
EER		2,75	2,84	3,34
Caractéristiques avec ventilo-convecteurs				
Puissance chauffage (départ : 45°C, retour : 40°C, température humide : 6°C)	kW	7,73	9,24	12,89
Puissance électrique nominale	kW	2,76	3,11	4,37
Intensité électrique nominale	A	10,65	12,30	17,55
COP		2,80	2,97	2,95
Puissance frigorifique (départ eau : 12°C, retour : 7°C, température sèche extérieure : 35°C)	kW	6,25	8,00	11,68
	Fg/h	5375	6880	10045
Puissance électrique nominale	kW	2,50	3,20	4,45
Intensité électrique nominale	A	10,00	12,60	17,20
EER		2,50	2,50	2,62
Caractéristiques				
Type et nombre de ventilateurs		1 Axial	1 Axial	2 Axiaux
Débit d'air	m3/h	3500	3500	5200
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	68	68	70
Niveau de pression acoustique*	dB(A)	55	55	57
Réfrigérant		R410A		
Charge de réfrigérant	gr	3200	2800	4600
Type de compresseur		Scroll		
Puissance maxi. du compresseur	kW	3,11	4,08	5,52
Puissance / intensité maxi. du compresseur en chauffage	kW / A	3,36 / 13,88	4,33 / 17,88	6,10 / 25,20
Puissance / intensité maxi. du compresseur en froid	kW / A	3,25 / 13,40	4,04 / 16,70	5,53 / 22,80
Intensité au démarrage (tenant compte du limiteur de démarrage)	A	40	48	65
Type de détendeur		Diaphragme		Thermostatique
Dimensions HxLxP	mm	900x1100x352	900x1100x352	1300x1100x352
Dimensions de l'emballage HxLxP	mm	1010x1200x500	1010x1200x500	1410x1200x500
Masse à vide nette / brute	kg	101 / 112	103 / 114	151 / 162
Diamètre de connexion hydraulique	pouces	1"	1"	1" 1/4
Capacité du vase d'expansion **	l	2	2	5
Volume minimum d'eau dans l'installation	l	39	39	48
Volume max. eau dans l'installation (pour variation de temp. de 4°C à 60°C)	l	55	55	137
Volume max. eau en installation (pour variation de temp. de -10°C à 60°C)	l	42	42	80
Pression hydraulique disponible avec / sans filtre eau	kPa	58 / 60	56 / 58	108 / 111
Débit d'eau nominal en chaud	l/h	1275	1535	2430
Débit d'eau nominal en froid	l/h	1080	1285	2040
Débit eau minimum	l/h	844	1181	1388
Pression mini. du circuit chaud / froid	bar	1		
Pression maxi. du circuit chaud / froid	bar	3		
Purgeur d'air		oui (manuel)		

(**) En cas de dépassement des volumes maximums indiqués, il faudra installer un vase d'expansion supplémentaire.

>>> Cahier Technique



Caractéristiques techniques

Modèle		SDHV 14T	SDHV 16	SDHV 19
Alimentation électrique	V.Ph.Hz	430/3/50		
Caractéristiques avec plancher chauffant / rafraichissant				
Puissance chauffage (départ eau : 35°C, retour : 30°C, température sèche humide : 6°C)	kW	13,74	16,20	19,20
Puissance électrique nominale	kW	3,51	4,15	4,80
Intensité électrique nominale	A	6,59	7,33	8,71
COP		3,91	3,90	4,00
Puissance frigorifique (départ eau : 18°C, retour : 23°C, température sèche extérieure : 35°C)	kW	16,35	18,73	21,79
	Fg/h	14061	16108	18739
Puissance électrique nominale	kW	4,70	5,73	7,07
Intensité électrique nominale	A	8,67	10,60	12,90
EER		3,48	3,27	3,08
Caractéristiques avec ventilo-convecteurs				
Puissance chauffage (départ : 45°C, retour : 40°C, température humide : 6°C)	kW	12,70	14,98	18,68
Puissance électrique nominale	kW	4,17	4,89	5,69
Intensité électrique nominale	A	7,88	8,80	10,35
COP		3,05	3,06	3,28
Puissance frigorifique (départ eau : 12°C, retour : 7°C, température sèche extérieure : 35°C)	kW	11,68	13,81	16,66
	Fg/h	10045	11877	14328
Puissance électrique nominale	kW	4,23	5,19	6,30
Intensité électrique nominale	A	7,81	9,40	11,10
EER		2,76	2,66	2,64
Caractéristiques				
Type et nombre de ventilateurs		2 Axiaux	2 Axiaux	2 Axiaux
Débit d'air	m3/h	5200	5200	5.200
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	70	70	70
Niveau de pression acoustique*	dB(A)	57	57	57
Réfrigérant		R410A		
Charge de réfrigérant	gr	4600	4000	5000
Type de compresseur		Scroll		
Puissance maxi. du compresseur seul	kW	5,52	6,90	8,53
Puissance / intensité maxi. de la PAC en chauffage	kW / A	6,10 / 11,41	7,48 / 14,00	9,11 / 17,00
Puissance / intensité maxi. de la PAC en froid	kW / A	5,53 / 10,37	6,65 / 12,44	7,85 / 14,75
Intensité au démarrage (pas de circuit limiteur de courant en triphasés)	A	65	80	100
Type de détendeur		Thermostatique	Thermostatique	Thermostatique
Dimensions HxLxP	mm	1300x1100x352	1300x1100x352	1300x1100x452
Dimensions de l'emballage HxLxP	mm	1410x1200x500	1410x1200x500	1410x1200x500
Masse à vide nette / brute	kg	148 / 159	150 / 161	164 / 175
Diamètre de connexion hydraulique	pouces	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Capacité du vase d'expansion	l	5	5	5
Volume minimum d'eau dans l'installation	l	48	66	75
Volume max. eau dans l'installation (pour variation de temp. de 4°C à 60°C)	l	137	137	137
Volume max. eau en installation (pour variation de temp. de -10°C à 60°C)	l	80	80	80
Pression hydraulique disponible avec / sans filtre eau	kPa	108 / 111	105 / 109	105 / 110
Débit d'eau nominal en chaud	l/h	2430	2660	3065
Débit d'eau nominal en froid	l/h	2040	2260	2665
Débit eau minimum	l/h	1388	1650	1913
Pression mini. du circuit chaud / froid	bar	1		
Pression maxi. du circuit chaud / froid	bar	3		
Purgeur d'air		oui (manuel)		

(**) En cas de dépassement des volumes maximums indiqués, il faudra installer un vase d'expansion supplémentaire.

>>> Cahier Technique

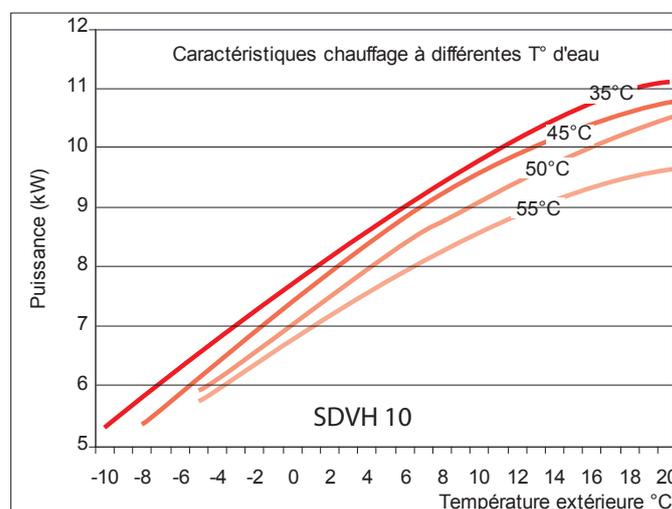
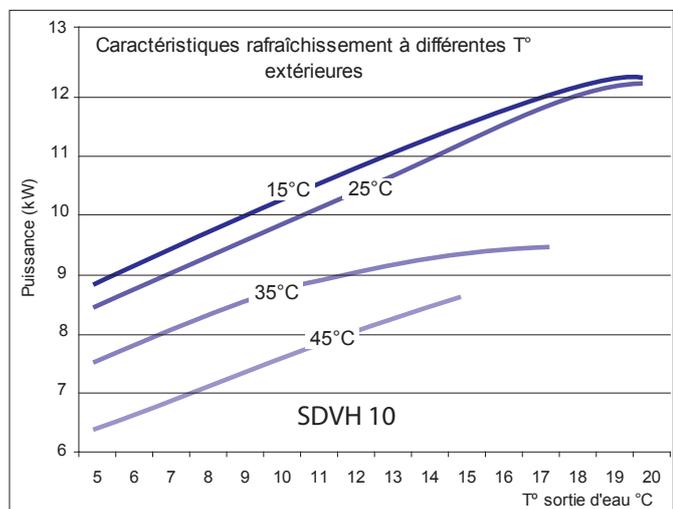
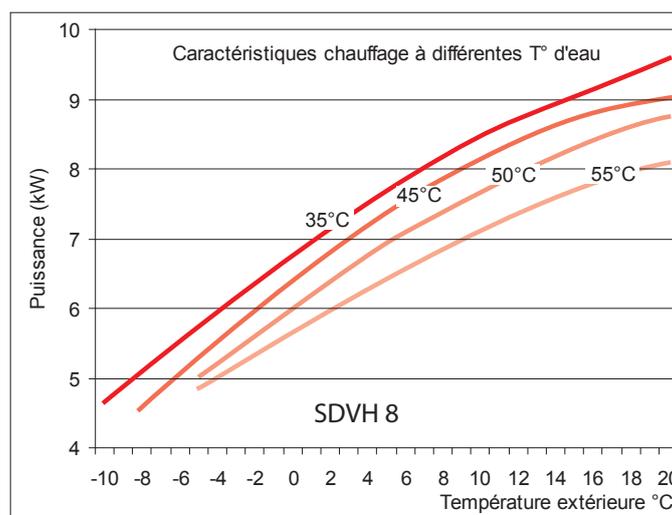
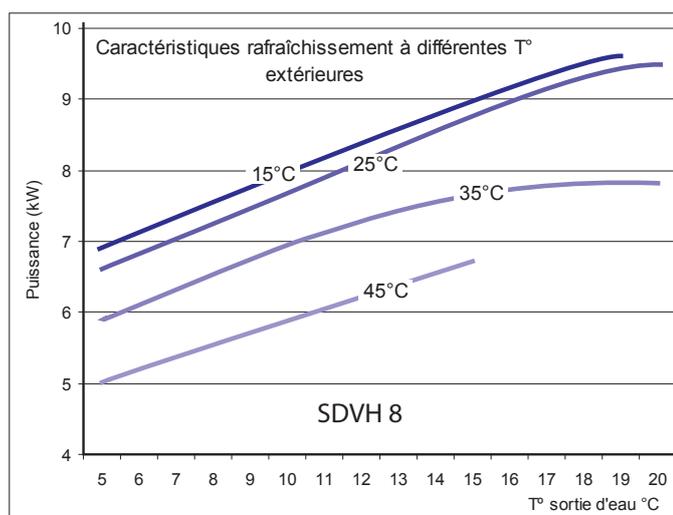


Performances techniques

Les tableaux ci-dessous donnent les puissances thermiques des PAC pour différentes conditions de fonctionnement :

- **Courbe de gauche** : puissance émise pour différentes températures départ en froid et pour différentes températures extérieures.
- **Courbes de droite** : puissance pour différentes températures extérieures en chaud et pour différentes températures départ.

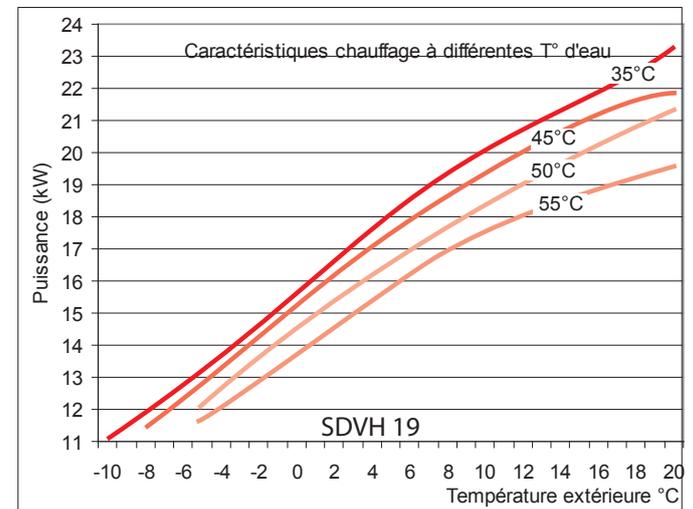
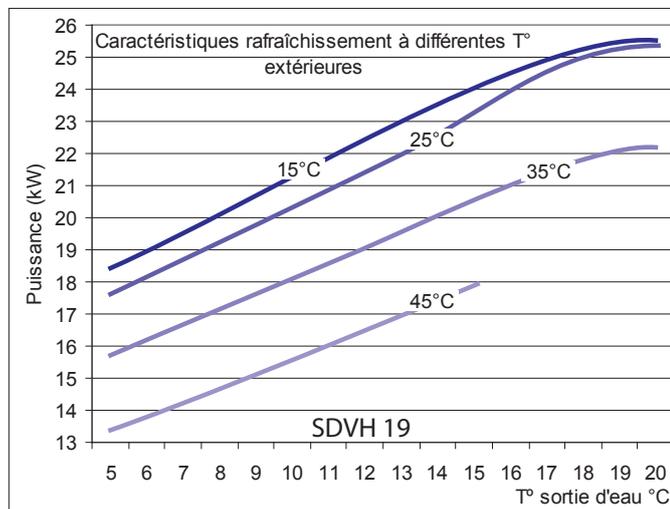
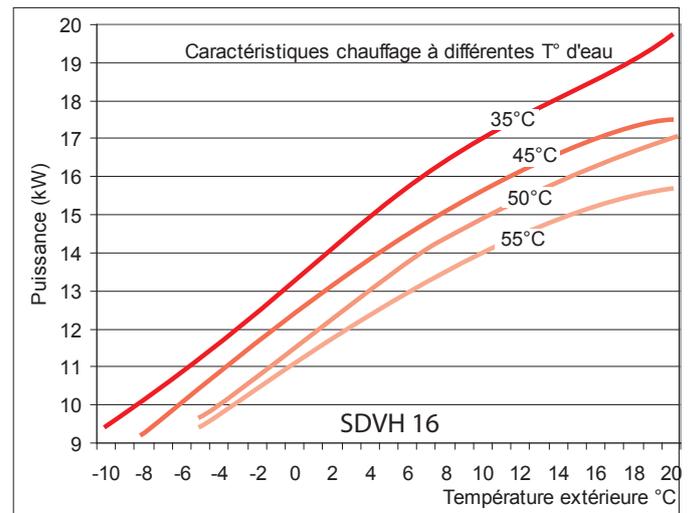
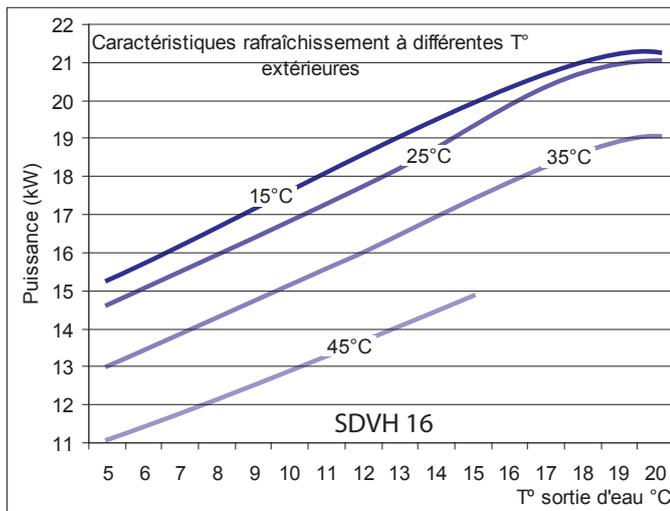
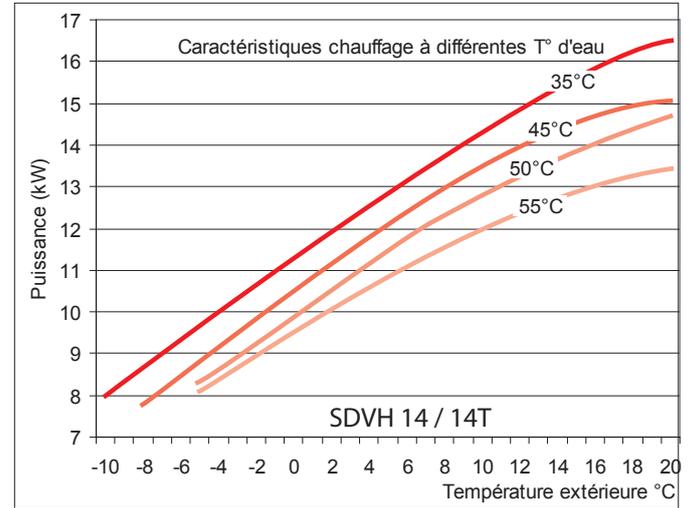
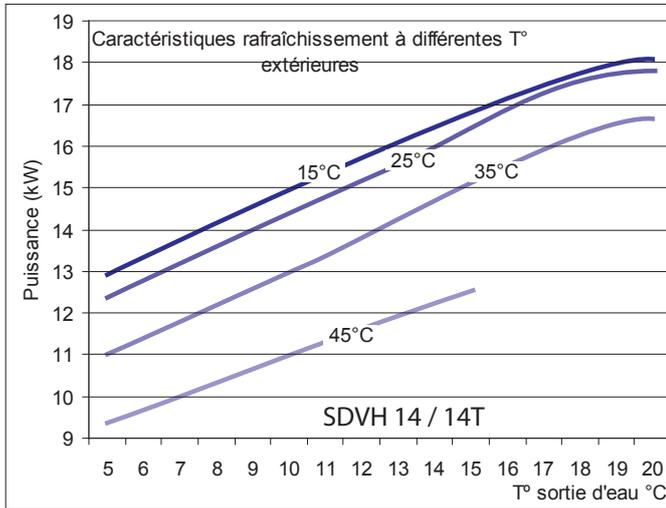
Ces graphiques montrent qu'une PAC est d'autant plus performante que l'écart entre la température extérieure et la température départ d'eau est faible (donc en intersaison).



>>> Cahier Technique



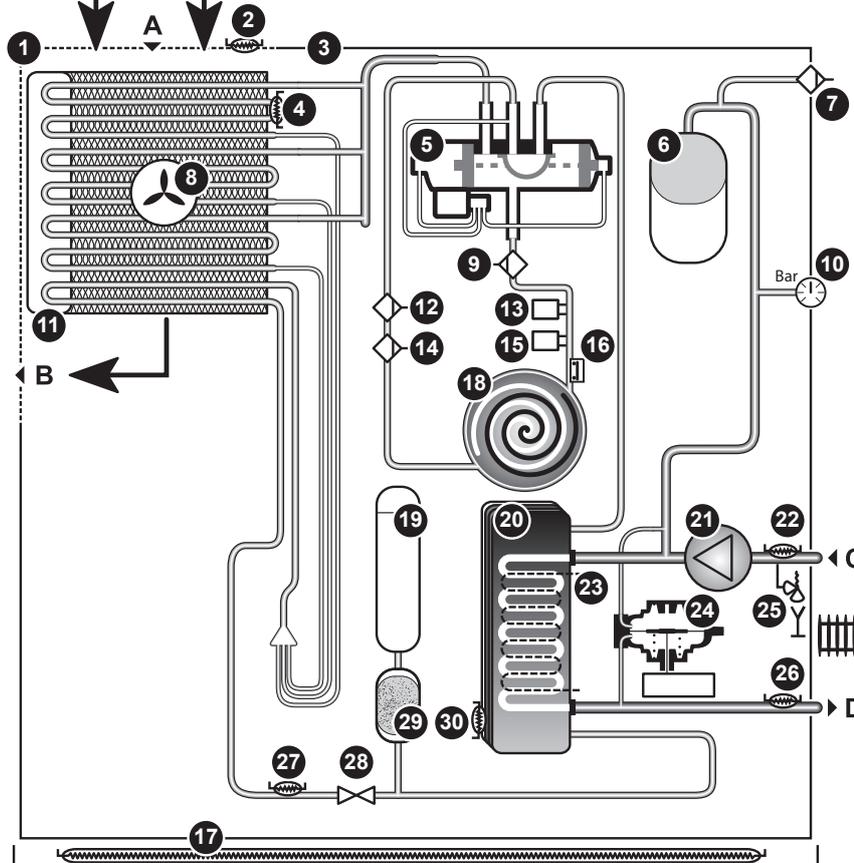
Performances techniques





Description des produits

MAGNA AIR SDHV 8 et 10



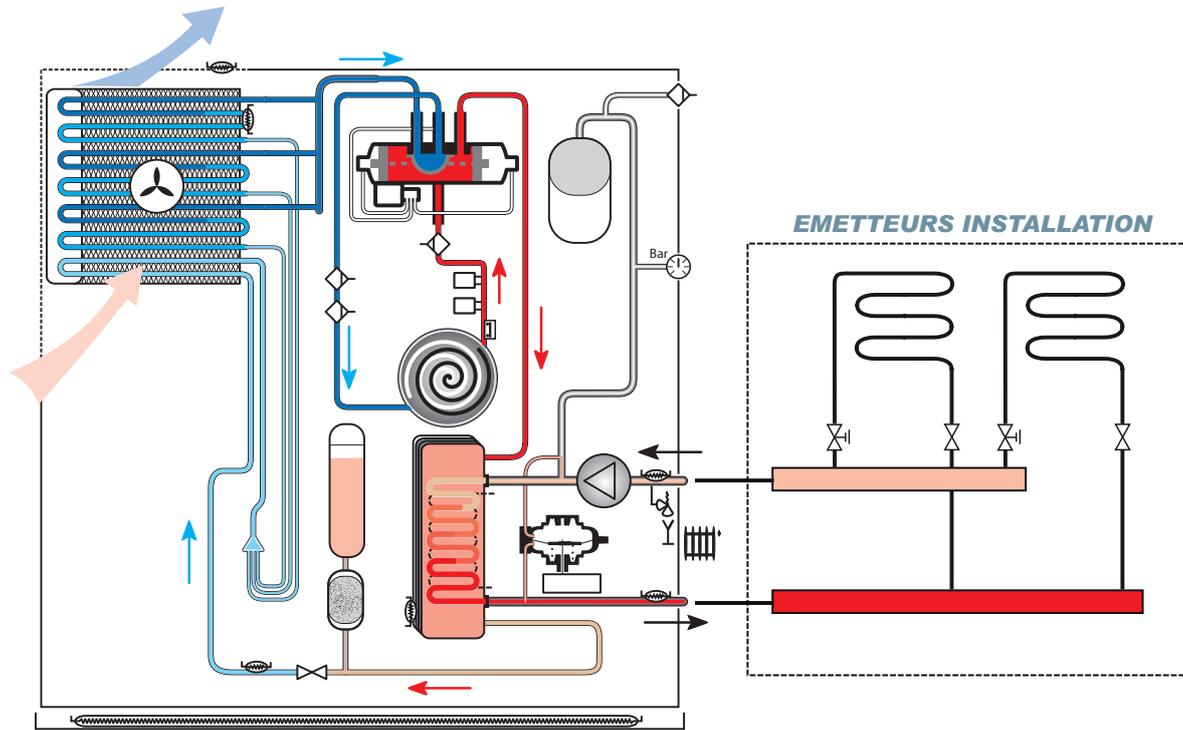
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 → Grille de protection extérieure 2 → Sonde de température extérieure NTC4 3 → Habillage de la PAC 4 → Thermistance de batterie air/fluide NTC6 5 → Vanne 4 voies V4V 6 → Vase d'expansion 7 → Purgeur manuel du circuit eau 8 → Ventilateur 9 → Valve Schrader HP 10 → Manomètre sur circuit eau 11 → Batterie d'échange air/fluide 12 → Valve Schrader BP 13 → Pressostat de sécurité HP 14 → Piquage non utilisé 15 → Capteur haute pression du circuit frigorifique 16 → Thermostat de sécurité de surchauffe K4 | <ul style="list-style-type: none"> 17 → Résistance anti-gel du fond de bac R2 18 → Compresseur Scroll 19 → Réserve de fluide frigorigène 20 → Echangeur à plaques fluide frigo. / eau 21 → Pompe de circulation du circuit eau 22 → Thermistance retour eau NTC5 23 → Résistance de protection antigel de l'échangeur à plaques R1 24 → Détecteur de débit eau Db 25 → Soupape de sécurité eau 3 bars 26 → Thermistance départ eau NTC2 27 → Thermistance de sous-refroidissement NTC 1* 28 → Détendeur à diaphragme 29 → Filtre déhydrateur bi-direction 30 → Thermistance de protection anti-gel de l'échangeur à plaques NTC 3 |
|---|---|

*NTC 1 : cette thermistance sera supprimée (date à définir). Elle n'a qu'un rôle indicatif.

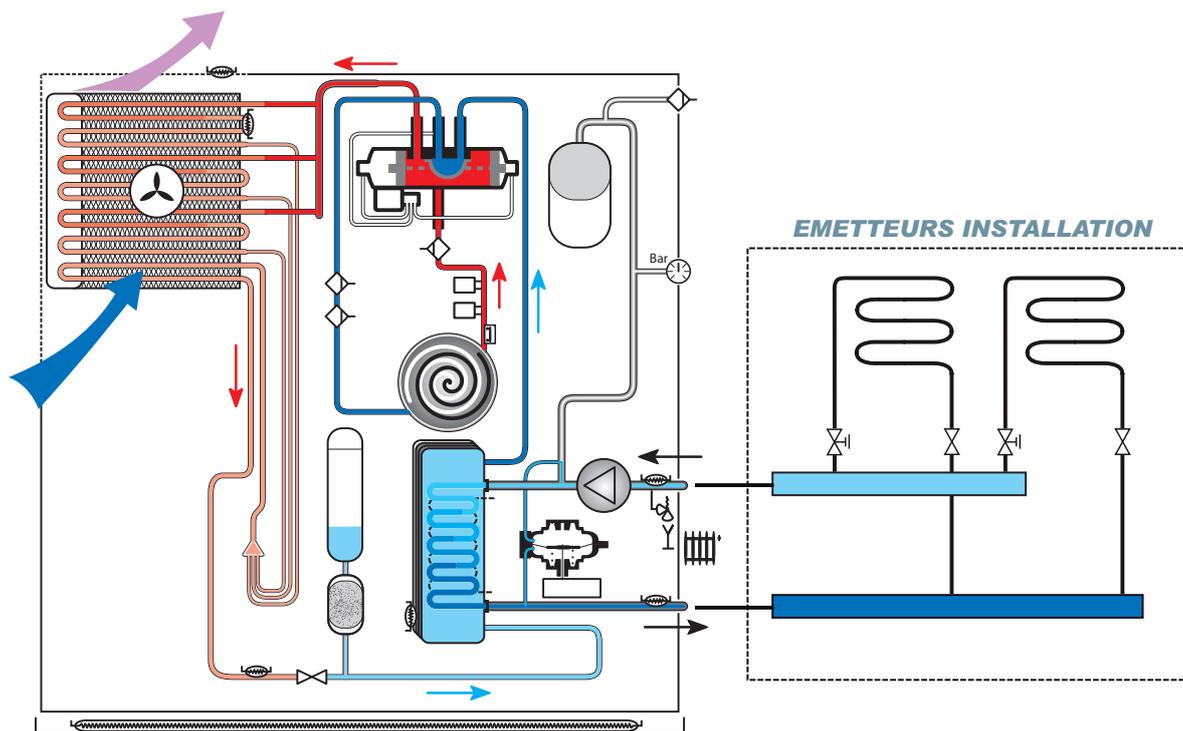


Schémas hydrauliques

Fonction chaud



Fonction froid

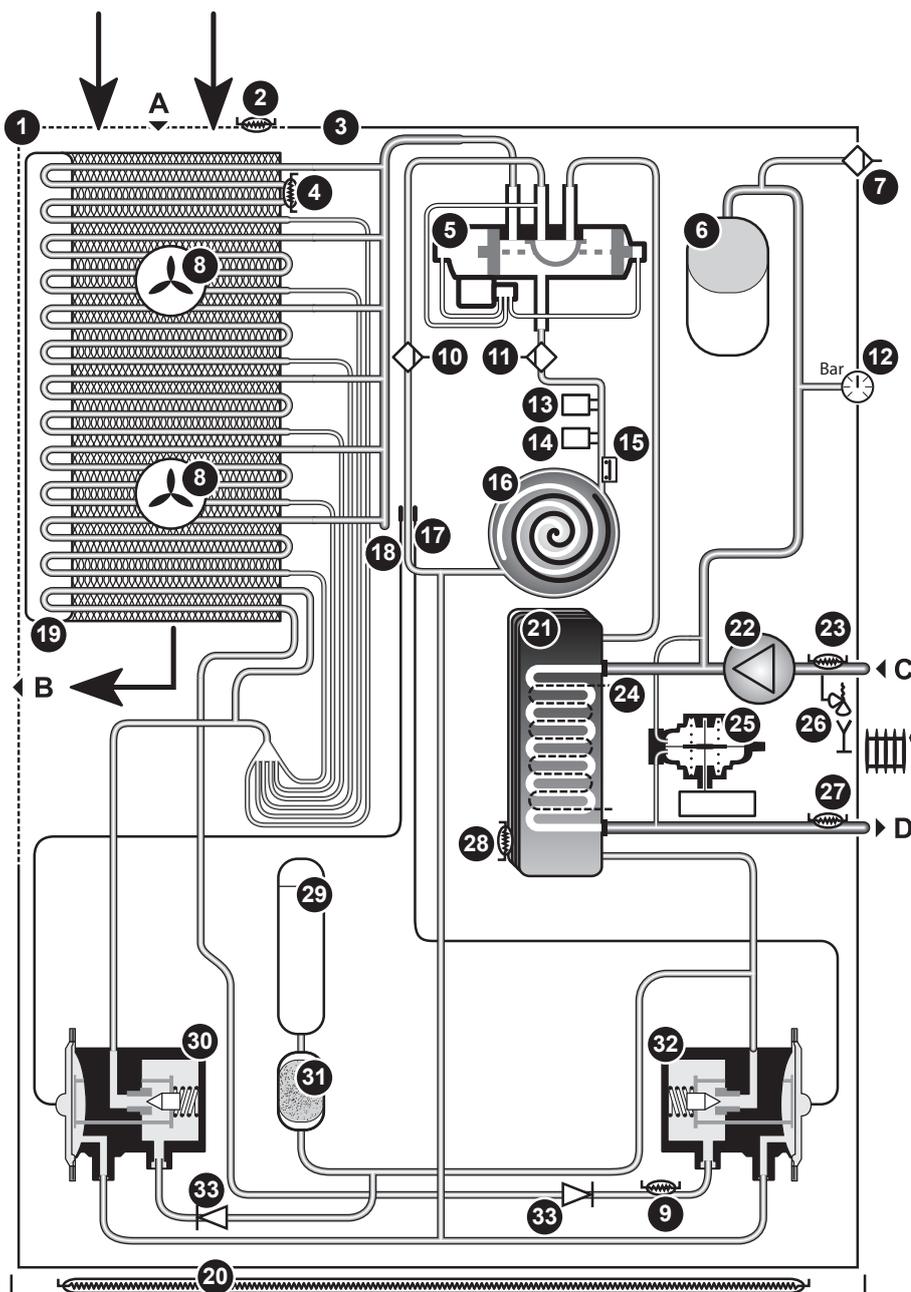


>>> Cahier Technique



Description des produits

MAGNA AIR
SDHV 14, 14T, 16 et 19



- 1 → Grille de protection extérieure
- 2 → Sonde de température extérieure NTC4
- 3 → Habillage de la PAC
- 4 → Thermistance de batterie air/fluide NTC6
- 5 → Vanne 4 voies V4V
- 6 → Vase d'expansion
- 7 → Purgeur manuel du circuit eau
- 8 → Ventilateurs
- 9 → Thermistance de sous-refroidissement NTC 1*
- 10 → Valve Schrader HP
- 11 → Valve Schrader BP
- 12 → Manomètre sur circuit eau
- 13 → Pressostat de sécurité HP
- 14 → Capteur haute pression du circuit frigorifique
- 15 → Thermostat de sécurité de surchauffe K4
- 16 → Compresseur Scroll
- 17 → Bulbe du détendeur en mode froid
- 18 → Bulbe du détendeur en mode chaud
- 19 → Batterie d'échange air/fluide
- 20 → Résistance anti-gel du fond de bac R2
- 21 → Echangeur à plaques eau / fluide
- 22 → Pompe de circulation du circuit eau
- 23 → Thermistance retour eau NTC5
- 24 → Résistance de protection antigel de l'échangeur à plaques R1
- 25 → Détecteur de débit eau Db
- 26 → Soupape de sécurité eau 3 bars
- 27 → Thermistance départ eau NTC2
- 28 → Thermistance de protection anti-gel de l'échangeur à plaques R3
- 29 → Réserve de fluide frigorigène
- 30 → Détendeur thermostatique en mode chaud
- 31 → Filtre déhydrateur bi-directionnel
- 32 → Détendeur thermostatique en mode froid

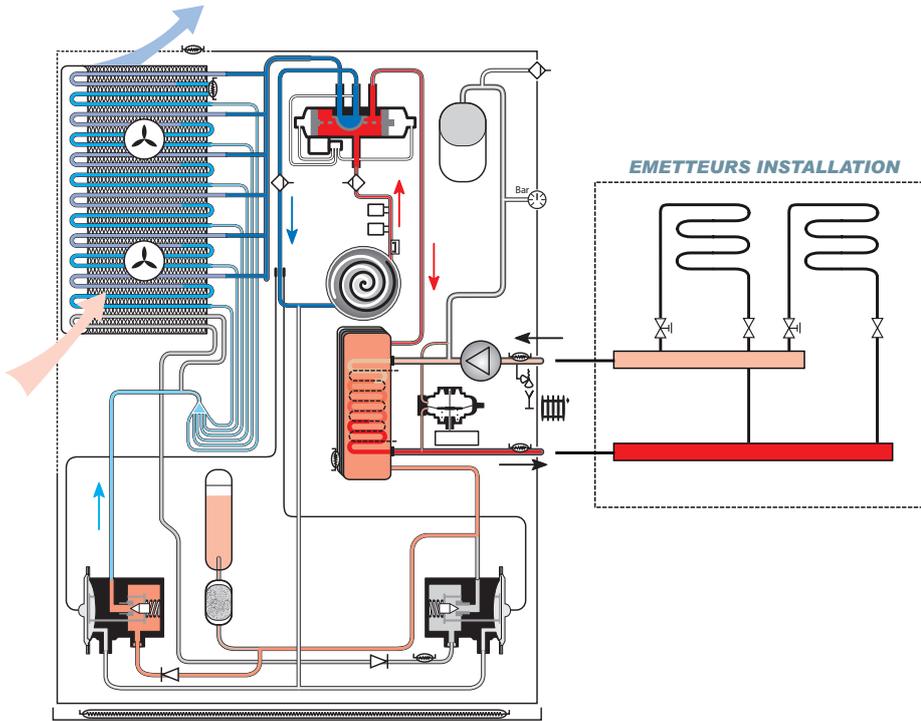
*NTC 1 : cette thermistance sera supprimée (date à définir). Elle n'a qu'un rôle indicatif.

>>> Cahier Technique

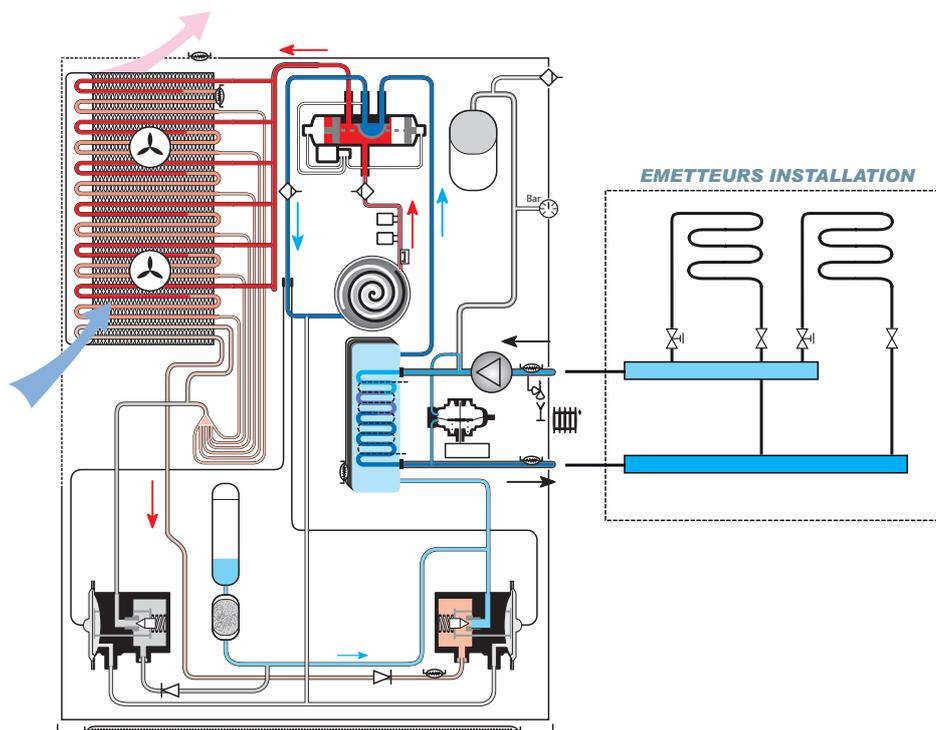


Schémas hydrauliques

Fonction chaud



Fonction froid



>>> Cahier Technique



Descriptions des composants hydrauliques

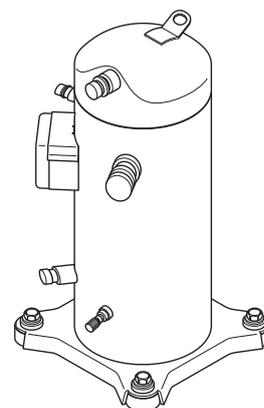
Attention : toute intervention ou remplacement de pièce sur le circuit frigorifique doit être effectué par du personnel habilité et agréé.

Le compresseur : type « Scroll »

Le cœur du système est composé de 2 spirales emboîtées l'une dans l'autre. L'une des spirales est fixe tandis que l'autre glisse sur la première, entraînant les gaz.

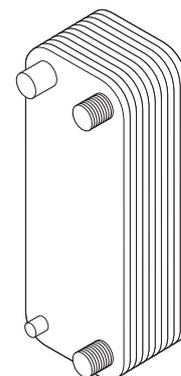
Ce type de compresseur offre les avantages suivants :

- Robustesse du fait de peu de pièces en mouvement
- Démarrage facile
- Grande résistance aux coups de liquide accidentels
- Protection contre les surpressions par by-pass HP-BP
- Protection contre les températures de refoulement excessive par thermostat bilame
- Compensation automatique de l'usure



L'échangeur à plaques :

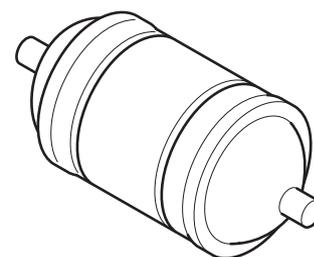
Plaques brasées en Inox.
Utilisé comme évaporateur ou comme condenseur pour l'échange entre le fluide frigorigène et l'eau.



Le filtre déshydrateur :

Permet de capter l'humidité éventuelle dans le circuit frigorigène. Le filtre est monté juste en amont du vase d'expansion frigorifique.

Attention ! en cas d'ouverture du circuit frigorigène, cet élément doit être remplacé.



Le vase d'expansion frigorifique :

Cette bouteille est une réserve de fluide frigorigène nécessaire lorsque l'on inverse les cycles (la batterie à air et l'échangeur à plaques n'ayant pas les mêmes contenances).

>>> Cahier Technique



Description des composants

Le détendeur thermostatique (modèles SDVH 14, 16 et 19)

Le détendeur thermostatique contrôle la surchauffe des vapeurs de réfrigérant à l'entrée du compresseur de façon à s'assurer que le liquide est entièrement vaporisé.

Il agit comme une vanne modulante en assurant à tout instant un débit de réfrigérant proportionnel à la charge de l'évaporateur. L'évaporateur est ainsi entièrement utilisé.

Le détendeur thermostatique est monté sur les SDVH 14, 16 et 19.

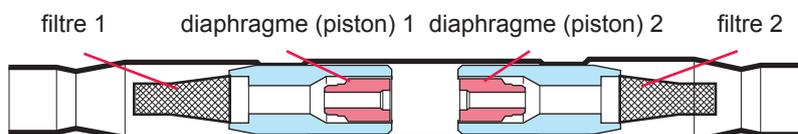
Attention !

La surchauffe du détendeur est réglée en usine par Saunier Duval. Il est fortement déconseillé de modifier ce réglage. En cas de remplacement, protéger le corps du détendeur avec un chiffon humide en évitant d'orienter la flamme du chalumeau vers celui-ci.



Le détendeur à diaphragmes (modèles SDVH 8 et 10)

Le détendeur à diaphragme dispose de deux sections de passage suivant que la circulation se fait dans un sens ou dans l'autre (en chaud ou en froid).

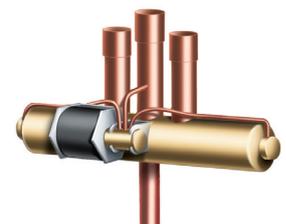


La vanne d'inversion 4 voies.

La vanne 4 voies, ou vanne d'inversion de cycle, permet de modifier le sens de passage du fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.

Attention !

En cas de remplacement, protéger le corps de la vanne 4 voies avec un chiffon humide en évitant d'orienter la flamme du chalumeau vers celui-ci.

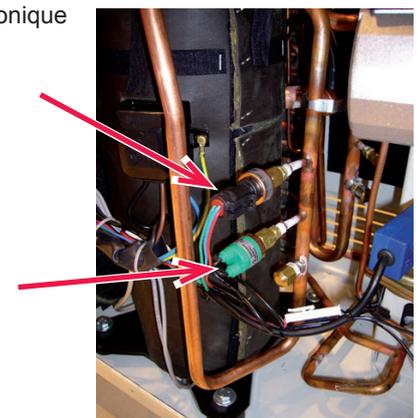


Le capteur de pression du circuit frigorifique (ou transducteur)

Ce capteur transmet la valeur de la pression au refoulement du compresseur à la carte électronique qui agit alors sur la vitesse du ventilateur.

Le pressostat de sécurité haute pression

Pressostat à réarmement automatique. Il doit être distingué du capteur de pression. Sa fonction est de couper le compresseur si la pression de refoulement dépasse une valeur prédéfinie (42 bars, ré-enclenchement à 33 bars).





Description des composants électriques

Les disjoncteurs moteur :

Ils protègent le compresseur et le(s) ventilateur(s) en laissant passer pendant un temps très court la plus forte intensité nécessaire au démarrage.

Si cette forte intensité persiste, le disjoncteur coupe le circuit puissance.

Démarrateur électronique :

Il évite les pics de courant lors du démarrage du compresseur.
Il est intégré dans les modèles monophasés.

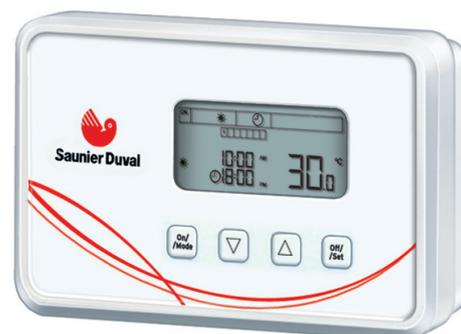
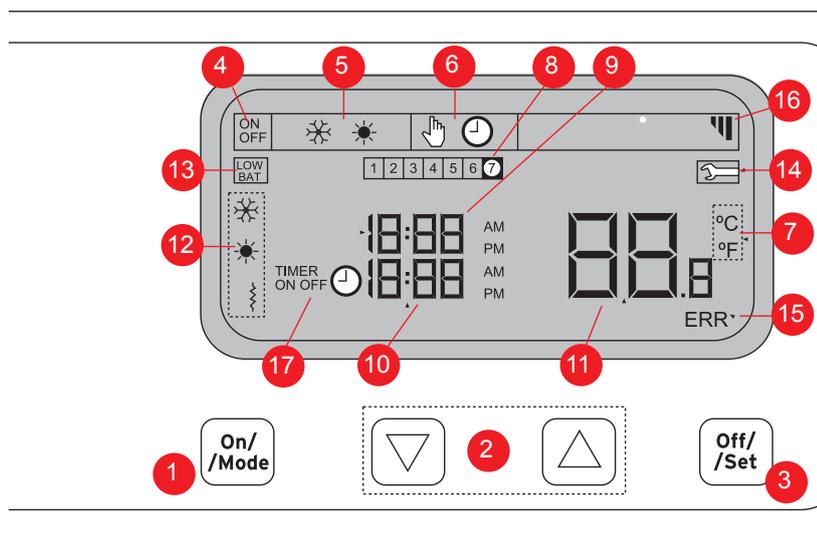
Le détecteur de débit (pressostat différentiel) :

Il vérifie que le débit d'eau dans l'échangeur à plaques est supérieur à un débit minimum afin d'éviter le risque de gel. Le contrôle est réalisé par la mesure de la différence de pression entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques.

>>> Cahier Technique



Tableau de bord (ou interface utilisateur)



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 ➔ Choix "On/Mode" 2 ➔ Réglages (augmenter ou diminuer une valeur) 3 ➔ Choix "Off/Set" 4 ➔ Indicateur d'état "ON/OFF" 5 ➔ Mode de fonctionnement (chaud ou froid) 6 ➔ Mode manuel ou programmable 7 ➔ Unité de température (degrés Celcius ou Farenheit) 8 ➔ Sélection des jours de la semaine 9 ➔ Démarrage de programmation | <ul style="list-style-type: none"> 10 ➔ Fin de programmation 11 ➔ Température ambiante ou départ d'eau 12 ➔ Fonctionnement en cours 13 ➔ Indicateur de batterie déchargée 14 ➔ Avis de maintenance (filtre à eau) 15 ➔ Indicateur de panne 16 ➔ Indicateur de vitesse de circulateur 17 ➔ Indicateur d'état du timer |
|--|--|

Les différentes fonctions accessibles à l'utilisateur

• "On/Mode"

Permet de mettre l'unité en marche et d'accéder aux différents fonctions à l'aide de pressions successives.

• ▲ et ▼

Permettent d'augmenter ou de diminuer les valeurs d'un paramètre, et de choisir entre les modes de fonctionnement (mode utilisateur).

• "Off/Set"

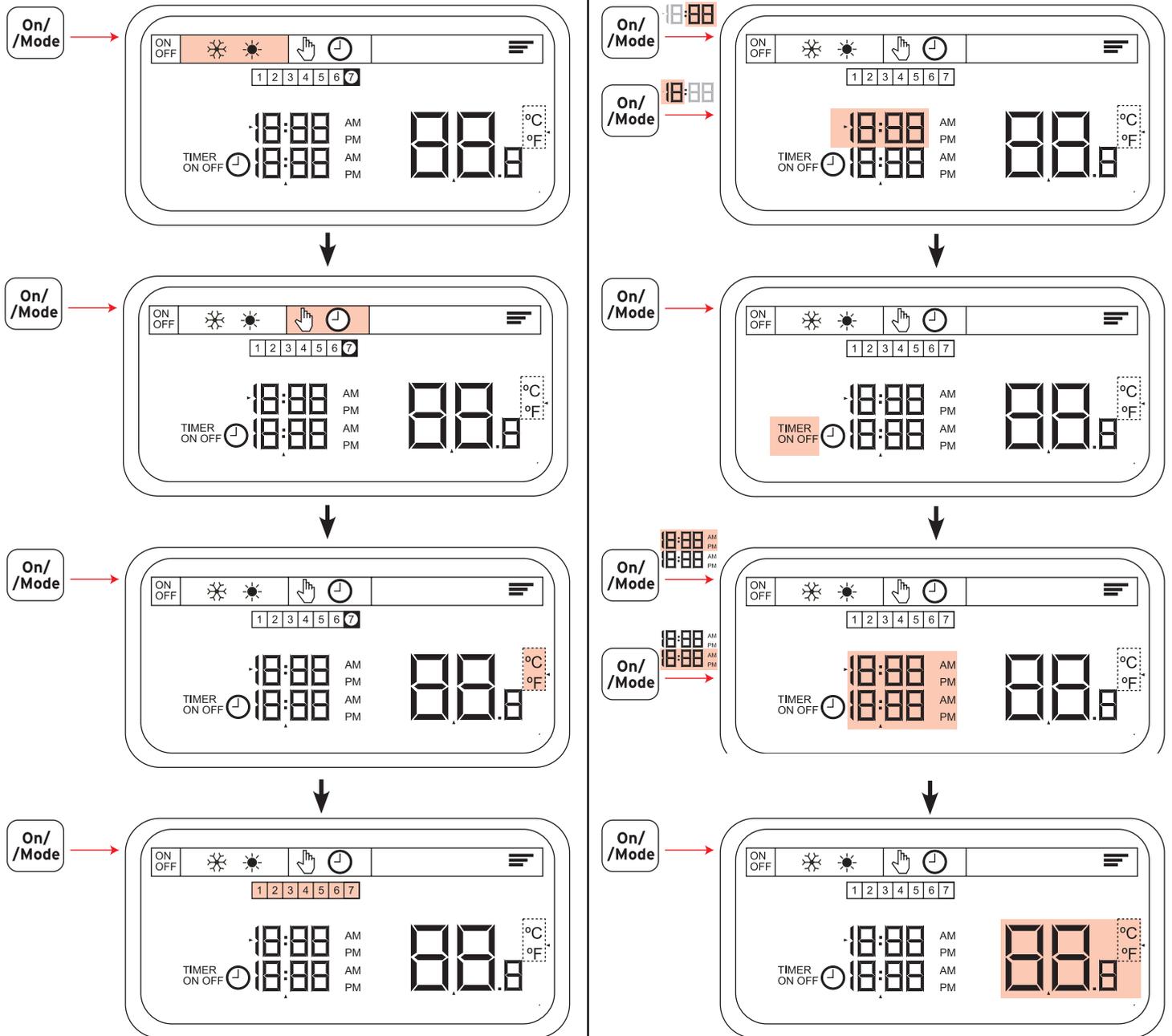
Permet d'éteindre l'unité (appui long) ou de valider la saisie de consignes, par un appui bref en mode utilisateur.

>>> Cahier Technique



Les réglages du tableau de bord

Chaque impulsion sur le bouton "On/Mode" permet de passer d'un réglage à l'autre.

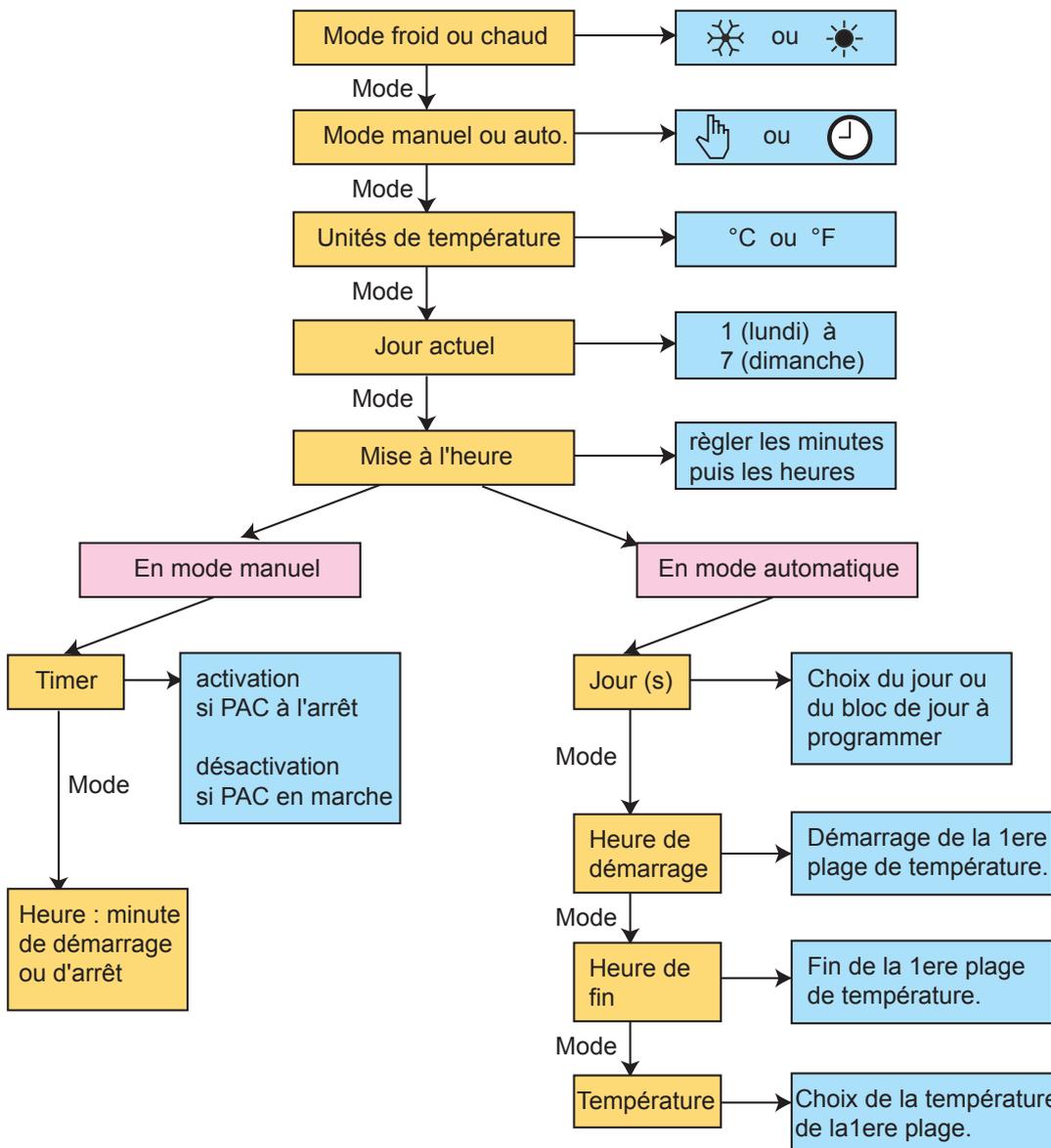


>>> Cahier Technique



Les réglages du tableau de bord

Résumé des différentes fonctions accessibles à partir du menu utilisateur :



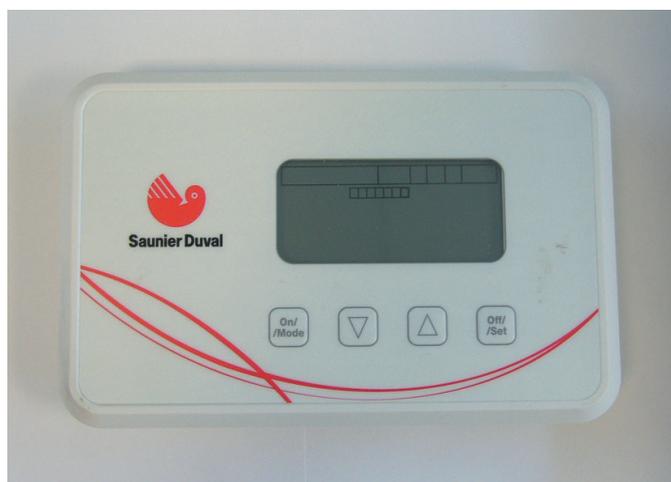
Recommencer la programmation pour chaque plage et chaque jour ou groupe de jours.

>>> Cahier Technique

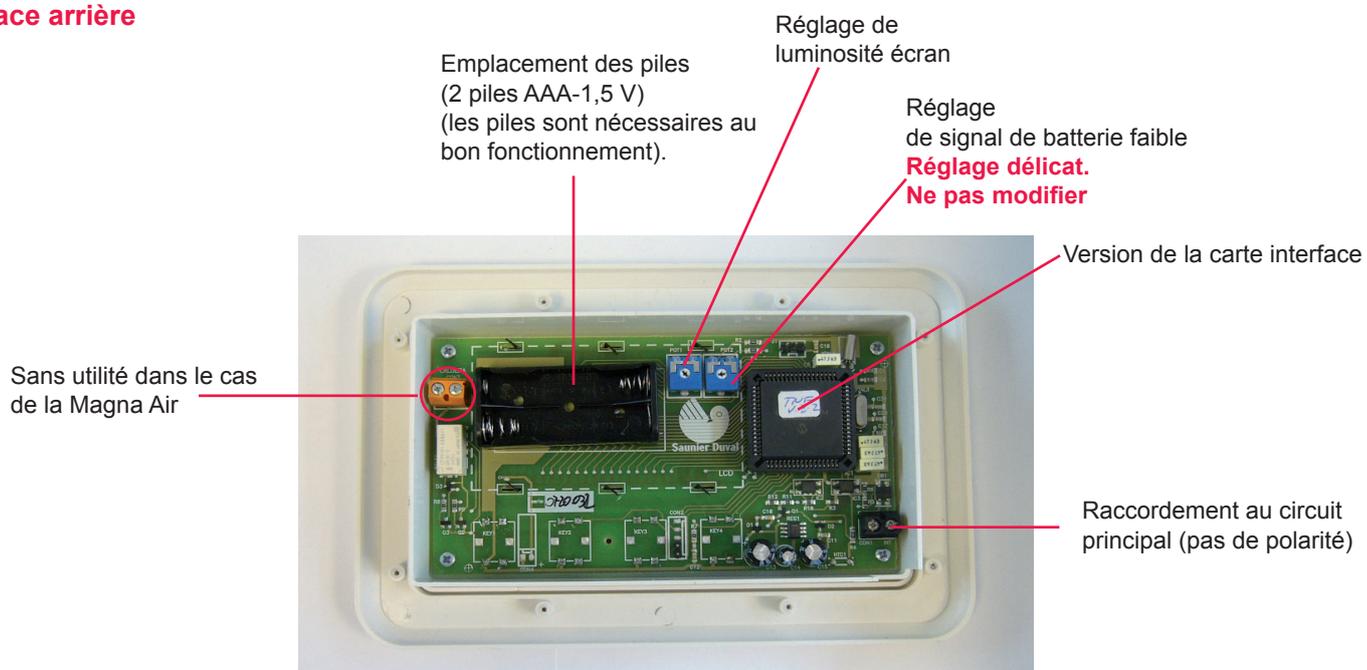


Description de la carte interface utilisateur

Face avant



Face arrière



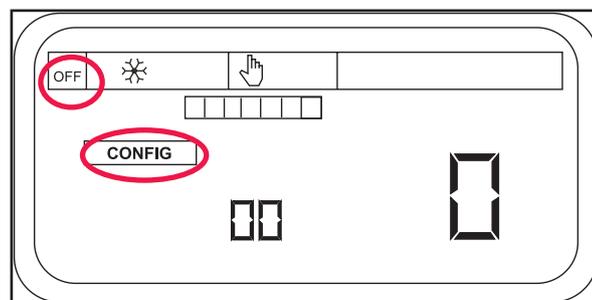
>>> Cahier Technique



Menu configuration : CONFIG

Nota : ce menu a été simplifié en cours d'année 2009. Les données suivies d'un "*" (ex : 0, 1, 4, ...) ne sont plus visibles. Leur valeur est fixée au réglage usine.

Afin d'accéder à un ensemble réduit des paramètres de configuration du système, saisir le **mot de passe** suivant alors que la machine est en **mode OFF**:



CONFIG apparaîtra à l'affichage. Sur la gauche, le numéro du paramètre apparaît et à droite, la valeur actuelle.

- Pour parcourir la liste, appuyer sur **ON/MODE**.
- Pour effectuer des changements, utiliser ▲ ou ▼.
- Pour enregistrer les changements, parcourir la liste complète.
- Pour quitter la liste sans enregistrer les changements, appuyer sur OFF/SET.

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Règlage usine
0*	Régulation secondaire branchée entre 7 et 8 : cette régulation vient compléter l'organe de régulation principal (tableau de commande). (ex: un thermostat contrôlant une zone nuit).	0	Contact de régl. secondaire fermé = active la consigne secondaire.	0
		1	Contact de régl. secondaire fermé = consigne normale.	
<i>Cette donnée permet de choisir, dans le cas où une régulation secondaire est installée, si un contact fermé entre 7 et 8 correspond à une demande ou une absence de demande par la régulation secondaire. Ce paramètre permet donc de s'adapter au type de régulation secondaire.</i>				
1*	Choix du mode de fonctionnement (chaud ou froid).	0	Contact entre bornes 5 et 6 ouvert. Mode froid.	0
		1	Contact entre bornes 5 et 6 fermé. Mode froid.	
<i>Il est possible de commander le mode chaud ou le mode froid par un contact (ex. un simple interrupteur). Dans ce cas, cette donnée détermine si le mode froid correspond à un contact ouvert ou un contact fermé.</i>				
2	Présence d'un ballon d'eau chaude et de ses accessoires	0	Pas de ballon d'eau chaude.	0
		1	Présence d'un ballon d'eau chaude.	
<i>Ce paramètre active l'entrée sonde de température ballon.</i>				
4*	Présence de ventilo-convecteurs associés au plancher chauffant, dans la même pièce.	0	L'installation ne comprend pas de ventilo-convecteurs	0
		1	L'installation comprend des ventilo-convecteurs	
6	Activation de la fonction anti-légionelles. Cette fonction est complétée par les données 52, 53 et 54.	0	Pas de fonction anti-légionelles.	0
		1	Fonction anti-légionelles activée (enclenchement tous les mercredis à 4h00 du matin).	
8*	Redémarrage après coupure de courant.	0	Pas de redémarrage automatique.	1
		1	Redémarrage automatique.	
10*	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	Pas de limitation de consigne.	0
		1	Limitation de consigne active (paramètres 35 à 38).	
<i>Cette fonction permet de restreindre la plage de réglage de la consigne d'ambiance. Condition : le paramètre 14 = 1.</i>				
11	Type de régulation.	0	Régulation fixe (hystérésis sur la consigne départ = réglage du paramètre 31).	0
		1	Régulation auto-adaptative (les cycles de fonctionnement s'adaptent au besoin).	
<i>La fonction auto-adaptative permet d'allonger les cycles de fonctionnement lorsque les besoins sont importants et de réduire les cycles lorsque les besoins sont réduits optimisant ainsi le fonctionnement de la PAC (les paramètres 43 et 44 permettent d'ajuster la durée des cycles) : => lorsque les besoins sont faibles le compresseur fonctionne pendant peu de temps. => lorsque les besoins sont plus importants le compresseur fonctionne pendant plus longtemps.</i>				
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant les cycles de dégivrage.	0	Pas d'appoint pendant les cycles de dégivrage.	0
		1	Appoint chauffage pendant les cycles de dégivrage.	
<i>Cette fonction empêche d'envoyer de l'eau froide vers le circuit chauffage.</i>				

>>> Cahier Technique



Menu configuration : CONFIG (suite)

Nota : menu simplifié en cours d'année 2009. Les données suivies d'un "*" ne sont plus visibles. Valeur fixée au réglage usine.

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Règlage usine
13	Présence de la carte option et accessoires de plancher rafraichissant.**	0	Pas de carte option pour rafraichissement par le sol.	0
		1	Présence de la carte option pour rafraichissement par le sol.	
<i>Active la sonde température de sol. Si le rafraichissement est géré par un régulateur externe, choisir 13 --> 0</i>				
14	Le tableau de bord de l'appareil est utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	Non, le tableau de bord n'est pas utilisé comme TA.	0
		1	Oui, le tableau de bord est utilisé comme TA.	
15	Activation de la loi d'eau	0	Loi d'eau pas activée	0
		1	Loi d'eau activée (nécessaire si plancher chauffant).	
<i>Ce paramètre active la loi d'eau réglée par les données 41 et 42.</i>				
16	Présence de la carte option et sonde de température plancher.**	0	Pas de carte option pour sonde de température plancher.	0
		1	Oui, il y a une carte option et une sonde de température plancher.	
17	Présence de la carte option et sonde point de rosée.**	0	Pas de carte option ni sonde point de rosée.	0
		1	Oui, il y a une carte option et une sonde point de rosée.	
18	Présence de la carte option et sonde de température ballon ECS.	0	Pas de carte option pour sonde de température ballon ECS.	0
		1	Oui, il y a une carte option et une sonde de température ballon ECS.	
<i>Les paramètres 24 à 27 déterminent les températures de consigne départ chaud et froid.</i>				
24	Consigne de température d'eau en mode froid.	-10 à +20°C	Température départ souhaitée.	18
25*	Consigne de température supplémentaire d'eau en mode froid.	-10 à +20°C	Température départ souhaitée.	7
<i>Valeur de la consigne en mode froid quand l'entrée régulation secondaire est activée (régulation branchée entre 7 et 8 du bornier)</i>				
26	Consigne de température d'eau en mode chaud.	23 à 55°C	Température départ souhaitée.	35
27*	Consigne de température supplémentaire d'eau en mode chaud.	23 à 55°C	Température départ souhaitée.	45
<i>Valeur de la consigne en mode chaud quand l'entrée régulation secondaire est activée.</i>				
28*	Température de protection anti-gel.	0 à -30°C	Entrer la température pour laquelle le glycol est dosé.	0
Cette donnée change les conditions de la protection anti-gel de l'échangeur à plaques.				
30	Température extérieure autorisant l'appoint chauffage.	0 à 40	0 correspond à -20°C. 40 correspond à +20°C. il faut donc ajouter +20 à la température pour obtenir le coefficient: Coef. = T.(°C) + 20. Ex : pour déclencher l'appoint à -15°C --> -15+20 = 5).	25 (soit +5°C)
		<i>modification 2009 --></i>	<i>en 2009 le paramétrage codé (0 à 40) est remplacé par les valeurs réelles (-9 à +20°C)</i>	
31	Hystérésis sur la consigne.	1 à 3 °C	Cette valeur est la chute de température à atteindre sur le retour eau pour autoriser le redémarrage du compresseur.	1
32*	Enregistrement des données lors d'un remplacement de la carte tableau de bord ou de la carte principale.	0, 1 ou 2	0 = pas d'action. 1 = chargement du programme du tableau de bord vers la carte (remplacement de la carte). 2 = chargement du programme de la carte vers le tableau de bord (remplacement du tableau de bord).	0
Après modification, il faut sortir immédiatement (par OFF) de ce menu pour valider le chargement des données.				
34*	Inertie du plancher chauffant.	1 à 15 h	Anticipation du chauffage ou du rafraichissement en fonction des variations de température extérieure.	6h
Les paramètres 35 à 38 sont liés aux paramètres 10 et 14 (10 active ou non les paramètres 35 à 38, 14 détermine si l'interface = TA).				
35*	Consigne maximum de température ambiante en froid en été.	15 à 30°C	Entrer la température maximum autorisée (température que l'utilisateur ne pourra pas dépasser).	26
36*	Consigne minimum de température ambiante en froid en été.	15 à 30°C	Entrer la température minimum autorisée (température que l'utilisateur ne pourra pas dépasser).	22
37*	Consigne maximum de température ambiante en chaud en hiver.	15 à 30°C	Entrer la température maximum autorisée.	22

** Ces données sont associées à la présence de la carte option. Elles activent les sondes. Si présence d'un régulateur externe, régler ces paramètres à 0.

>>> Cahier Technique



Menu configuration : CONFIG (suite)

Nota : menu simplifié en cours d'année 2009. Les données suivies d'un "*" ne sont plus visibles. Valeur fixée au réglage usine.

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Réglage usine
38*	Consigne minimum de température ambiante en chaud en hiver.	15 à 30°C	Entrer la température minimum autorisée.	18
39	Différence de température pour enclencher l'appoint chauffage.*	0 à 15K	Entrer la DT souhaitée. Cette valeur se retranche à la consigne chauffage des données 26 ou 27. Lorsque la T°C départ est en dessous de [consigne (26 ou 27)* - DT (39)] pour appoint chauffage et que [T ext< donnée 30], la PAC fonctionne. (* ou température calculée si loi d'eau activée)	5
40	Différence de température pour arrêter l'appoint chauffage.*	0 à 15K	Entrer la DT souhaitée. L'appoint est désactivé si [T ext> donnée 30] ou [DT pour appoint chauffage > donnée 40].	0
41	Pied de courbe de la loi d'eau.*	15 à 30°C	Température départ lorsque la température extérieure est à 20°C.	23
42	Pente de la loi d'eau.*	0,5 à 4,3	Choisir une pente sur la courbe (Voir page suivante)	1
43*	Durée minimum du cycle de fonctionnement du compresseur si hystérésis auto-adaptative (para 11=1).	5 à 75 minutes	Entrer un temps (pas de 5 minutes).	30
44*	Durée maximum du cycle de fonctionnement du compresseur si hystérésis auto-adaptative (para 11=1).	5 à 75 minutes	Entrer un temps (pas de 5 minutes).	45
45*	Marge de sécurité entre la température du plancher (mesurée par la sonde plancher) et le point de rosée.*	1 à 4K	Entrer la température maximum.	2
46*	Température maximum de surface du plancher chauffant.*	22, 27, 32 ou 37°C	Entrer la température maximum.	27
47*	Température minimum de surface du plancher en rafraichissement.*	12, 17, 22 ou 27°C	Entrer la température minimum.	17
48*	Température maximum du plancher rafraichissant pour activation des ventilo-convecteurs (s'il y en a) en mode rafraichissant.*	15, 20, 25 ou 30°C	Entrer la température maximum.	20
49*	Durée maximum de fonctionnement en cycles chauffage / ECS alternatifs.	5 à 40 minutes	Entrer la durée souhaitée. ex : si 20 minutes, alors la PAC pendant 20 minutes en ECS, puis 20 minutes en chauffage...et ainsi de suite. Par contre en mode froid l'ECS est prioritaire.	20
50	Température minimum de stockage de l'ECS (T°C de déclenchement du réchauffage ballon ECS).	30 à 45°C	Entrer la température minimum autorisée.	40
51*	Température maximum de stockage de l'ECS (arrêt du réchauffage ballon ECS)	45 à 60°C	Entrer la température maximum.	55
52*	Température du ballon pour la fonction anti-légionnelle.	65 à 80°C	Entrer la température souhaitée (65°C suffisent)	70
53*	Durée de maintien du ballon à la température anti-légionnelle.	15 à 60 minutes (pas de 15 mn).	Entrer la durée souhaitée (15 min. suffisent)	30
54*	Durée maximale autorisée pour la fonction anti-légionnelle.	60 à 150 minutes (pas de 30 mn)	Entrer la durée souhaitée. Si, passé le délai, le cycle n'est pas terminé, il sera suspendu jusqu'à la prochaine tentative (semaine suivante)	120

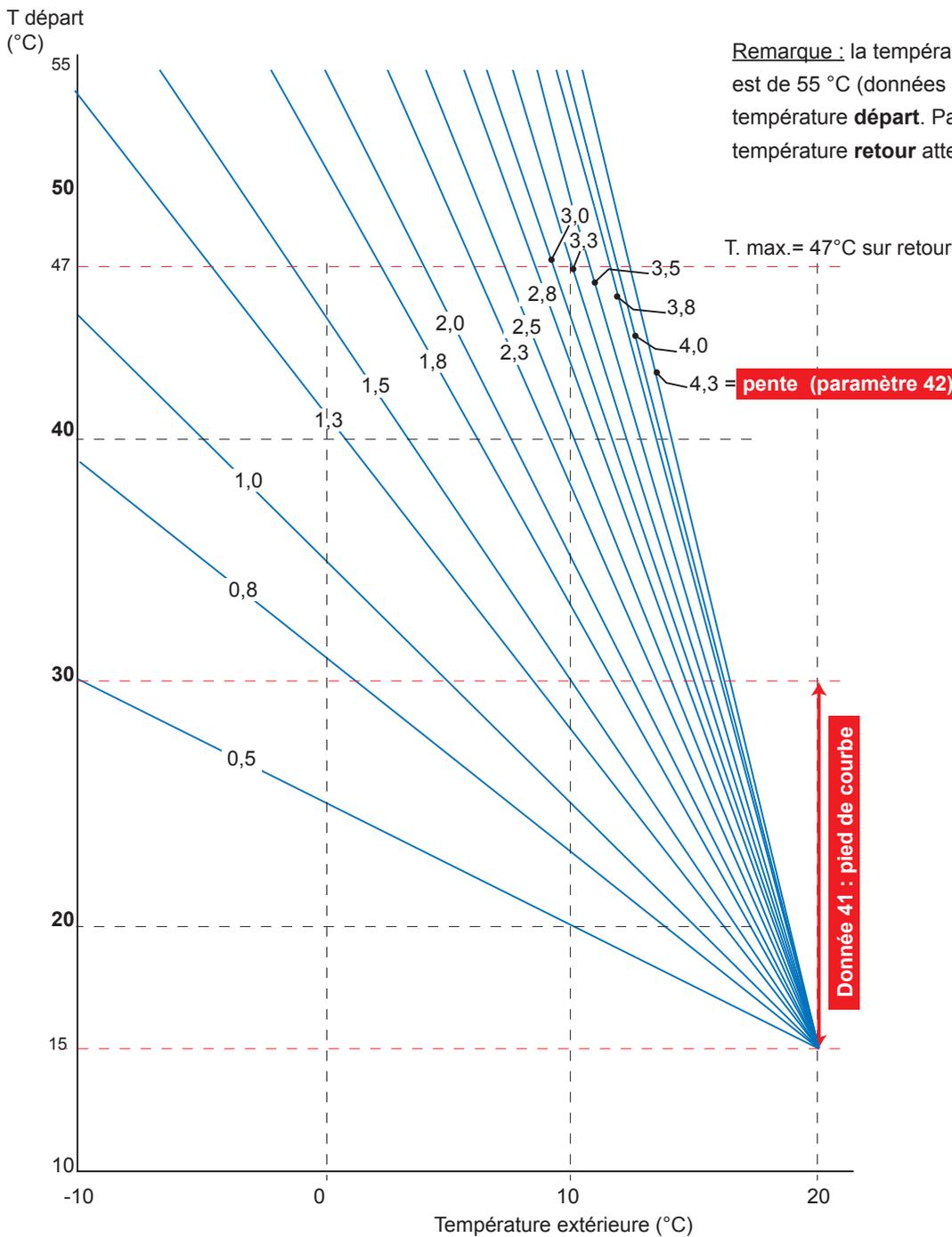
* Ces données sont associées à la présence de la carte option. Inactives en présence d'un régulateur externe.

Nota : ce menu est décrit sous forme synoptique en annexe, à la fin de ce manuel.

>>> Cahier Technique



Courbe de sonde extérieure (paramètre 41 et 42)



>>> Cahier Technique



Détails du menu configuration :

Sur le paramètre 0

Attention : la régulation secondaire n'est pas une seconde zone de chauffage. La PAC fonctionne sur une régulation ou l'autre, mais jamais sur les deux en même temps. Cette régulation peut servir par exemple à contrôler des ventilo-convecteurs.

Sur le paramètre 1

Ce paramètre permet de contrôler le mode CHAUFFAGE et RAFRAICHISSEMENT à partir d'un contact. Il est de plus possible de choisir le sens de ce contact : ouvert = CHAUFFAGE ou ouvert = RAFRAICHISSEMENT.

Si l'installation dispose d'un régulateur externe, il est possible que ce régulateur offre un contact pour le choix CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT.

Sinon, il est toujours possible d'installer un interrupteur pour faciliter le passage CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT.

Sur le paramètre 11 : Régulation auto-adaptative

Ce type de régulation engendre le fonctionnement suivant :

- A l'arrêt du compresseur par la consigne départ, la température mesurée par la sonde retour est enregistrée dans la mémoire de la carte principale

- le compresseur ne sera autorisé à redémarrer que lorsque la température retour aura chuté d'une certaine valeur (hystérésis) qui est variable dans le cas de la régulation auto adaptative.

La valeur de cette hystérésis augmente (de 0,5 en 0,5°C) lorsque les cycles se raccourcissent (inférieurs à la durée programmée en donnée 43).

A l'inverse l'hystérésis diminue lorsque les cycles s'allongent (supérieurs à la durée programmée en donnée 44).

Sur le paramètre 31

A l'arrêt de la PAC par la régulation, lorsque la température départ a atteint la consigne, la PAC contrôle la température retour. Elle redémarre lorsque celle-ci chute de la valeur de l'hystérésis.

Ex : consigne chauffage réglée à 35°C (paramètre 26) et hystérésis à 2K (paramètre 31)

--> le compresseur s'arrête à 35°C sur le départ, 30°C sur le retour

--> lorsque la température sur le retour atteint 30 - 2, soit 28°C, alors le compresseur est à nouveau autorisé (cependant il faut au moins 3 minutes d'arrêt du compresseur!)

Sur le paramètre 34

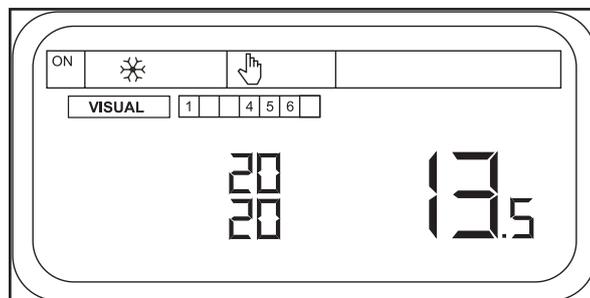
Ce paramètre est actif si les paramètres 14 et 15 sont sur 1. Dans ce cas la PAC se met en route ou s'arrête en tenant compte de l'inertie de l'installation programmée par ce paramètre 34.

>>> Cahier Technique



Menu configuration : VISUAL

Ce menu permet de visualiser quelques valeurs mesurées par les capteurs de la machine. Pour accéder à ce menu saisir le **mot de passe** suivant alors que la machine est **en mode ON**:



“VISUAL” apparaîtra à gauche de l’écran.

L’affichage se déroule sur 3 pages écran, numérotées de 1 à 3 dans les cases des jours de la semaine.

• Pour passer d’une page à l’autre utiliser ▲ ou ▼.

N° de page écran

- 4 → Compresseur en fonction
- 5 → Résistance anti-gel échangeur à plaques activée
- 6 → Résistance de carter de compresseur activée
- 7 → Vanne 4 voies activée

Pression de refoulement
Température de batterie air / eau
Température extérieure

N° de page écran

- 4 → Résistance anti-gel de fond de bac activée
- 5 → Indication de fonctionnement en froid
- 6 → Indication de fonctionnement en chaud
- 7 → Ventilateurs activés

Consigne de température d’eau en mode froid (data 24 du menu CONFIG) ou en mode chaud (data 26)
Température de sonde plancher si raccordée
Température eau chaude sanitaire si raccordée

N° de page écran

- 4 → Demande par la consigne de température
- 5 → Demande d’appoint chauffage
- 6 → Demande d’appoint ECS
- 7 → Vanne 3 voies en position ECS

Température départ d’eau
Température retour d’eau
Température mesuré par la thermistance de sécurité anti-gel de l’échangeur à plaques

>>> Cahier Technique



Historique de défaut :

Dans le menu VISUAL, appuyer 3 fois sur la touche ▲ pour visualiser la page 3 et appuyer sur la touche ON/MODE.

L'afficheur indique les 8 dernières erreurs sauvegardées.

Utiliser les touches ▲ et ▼ pour passer d'une erreur à l'autre.

Appuyer sur la touche OFF/SET pour sortir ou sur la touche ON/MODE pour visualiser les temps de fonctionnement du filtre, du compresseur et de la chaudière.

Appuyer sur la touche ▼ pour effacer l'historique de défauts et remettre à zéro les compteurs horaires.

Bornier de raccordement électrique

Nom	Repères	Caractéristiques	Description
Vanne 3 voies tout ou rien.	23	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 50 W maxi. En position 1 par défaut.	Sortie : commun de la vanne 3 voies.
	24		Sortie : position 1 de la vanne 3 voies.
	25		Sortie : position 2 de la vanne 3 voies (ECS)
Appoint électrique d'un ballon ECS	21	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 50 W maxi.	Sortie : demande d'appoint électrique d'un ballon ECS.
	22		
Antigel de fond de bac	19	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 50 W maxi.	Sortie : alimentation de la résistance de dégivrage de fond de bac.
	20		
Commande des ventilo-convecteurs	17	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 2 A maxi (résistif).	Sortie : commande des ventilo-convecteurs
	18		
Demande d'appoint chauffage	15	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 2 A maxi (résistif).	Sortie : demande d'appoint chauffage (lorsque la PAC ne peut pas atteindre la consigne).
	16		
Alarme	13	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 2 A maxi (résistif).	Sortie : signalisation d'alarme (la PAC s'est mise en sécurit2
	14		
Mode chaud	11	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 2 A maxi (résistif).	Sortie : signalisation de fonctionnement en chaud.
	12		
Mode froid	9	Contact NO libre de potentiel 230Vac - 2 A maxi (résistif).	Sortie : signalisation de fonctionnement en froid.
	10		
Consigne supplémentaire	7	Pour contact libre de potentiel 230Vac - 1 W maxi.	Entrée : régulation secondaire.
	8		
Contrôle du mode chaud / froid)	5	Pour contact libre de potentiel 230Vac - 1 W maxi.	Entrée : mode (chaud / froid) (dans ce cas le switch SW1 sur la carte doit être sur INPUT).
	6		
Marche / arrêt de la PAC	3	Pour contact libre de potentiel 230Vac - 1 W maxi.	Entrée : marche / arrêt (si commande par une régulation externe*).
	4		
Interface utilisateur	1	12V non polarisé.	Entrée : connexion interface utilisateur.
	2		
L ou R	L ou R	230V (monophasé) ou 400V (triphase).	Entrée : phase d'alimentation.
L' ou R'	L' ou R'	230V (monophasé) ou 400V (triphase).	Entrée : phase d'alimentation.
S	S	400V ac.	Entrée : phase d'alimentation 2 si triphasé.
T	T	400V ac.	Entrée : phase d'alimentation 3 si triphasé.

* Qu'est-ce qu'une régulation externe?

Lorsque le tableau de commande est utilisée uniquement pour contrôler l'appareil (donc sans fonction TA), et que l'on utilise un régulateur extérieur pour le contrôle de l'installation, alors brancher la fonction commande pompe à chaleur entre les bornes 3 et 4 de la Magna Air.

>>> Cahier Technique



Entrées / sorties de la carte principale et du bornier de raccordement

Nom	Type	Caractéristiques en sortie de carte principale	
PE / N / R	230V - 50Hz	Alimentation électrique.	Alimentation électrique.
R / S / T	230V ou 380V - 50Hz	Entrée optoélectronique.	Détecteur d'ordre des phases.
Ve	50 à 230V 50Hz	Sortie triac modulée.	Module la vitesse de(s) ventilateur(s).
Cpr	230V 50Hz	Sortie triac.	Active le compresseur.
R1	230V 50Hz	Sortie triac.	Active la résistance antigel d'échangeur à plaques.
R3	230V 50Hz	Sortie triac.	Active la résistance carter de compresseur.
V4V	230V 50Hz	Sortie triac.	Active la vanne 4 voies.
K3	230V 50Hz	I/O digital.	Détection de haute pression frigorifique.
P	230V 50Hz	Sortie relais.	Active et contrôle la pompe de circulation.
K4	5V DC	I/O digital.	Détection de haute temp. en sortie de compresseur.
Db	5V DC	I/O digital.	Détecteur de débit d'eau.
Chp	5V DC	I/O analogique (3 fils).	Mesure de la pression de condensation (HP).
NTC 6	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de température batterie air / eau.
NTC 1	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de température de liquide de sous-refroidissement.
NTC 4	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de température d'air extérieur.
NTC 2	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de température de départ eau.
NTC 5	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de température de retour d'eau.
NTC 3	5V DC	I/O analogique (2 fils).	Mesure capteur de temp. échangeur à plaques.
INTERFACE	12V ±12V	I/O série non polarisée.	Communication entre carte principale et afficheur.
R2	230V 50Hz 50W	Sortie triac.	Active la résistance de bac.
Appoint chauffage	2 A maxi résistifs.	Sortie relais. Contact libre de potentiel.	Demande d'appoint chauffage extérieur.
Comde VC	2 A maxi résistifs.	Sortie relais. Contact libre de potentiel.	Commande des ventilo-convecteurs.
Appoint élect. ECS	230V 50Hz	Sortie triac.	Demande d'appoint par la résistance électrique du ballon ECS (DHW).
V3V 1	230V 50Hz 50W	Sortie triac.	Position 1 de la vanne 3 voies (par défaut).
V3V 2	230V 50Hz 50W	Sortie triac.	Position 2 de la vanne 3 voies.
Consigne supplém.	230V 50Hz	Entrée optoélectronique.	Détection de la demande de 2ème point de consigne.
Mode en cours	230V 50Hz	Entrée optoélectronique.	Détection du mode froid ou chaud.
Marche arrêt	230V 50Hz	Entrée optoélectronique.	Détection marche arrêt (ON/OFF).
Signal alarme	2 A maxi résistifs.	Sortie relais. Contact libre de potentiel.	Signalisation arrêt en défaut.
Signal froid	2 A maxi résistifs.	Sortie relais. Contact libre de potentiel.	Signalisation mode froid.
Signal chauffage	2 A maxi résistifs.	Sortie relais. Contact libre de potentiel.	Signalisation mode chaud.

Cette légende se rapporte aux schémas de câblage des pages à suivre.

>>> Cahier Technique



Schémas de câblage : légende (suite)

- Chp → Capteur haute pression circuit frigo
- Cpr → Compresseur
- Db → Détecteur de débit eau
- DT1 → Disjoncteur thermique compresseur 25 A
- DT2 → Disjoncteur thermique ventilateur 2 A
- INTERFACE → Tableau de commande
- NTC 1 → Thermistance de sous-refroidissement
- NTC 2 → Thermistance départ chauffage
- NTC 3 → Thermistance antigel échangeur à plaques
- NTC 4 → Sonde extérieure
- NTC 5 → Thermistance retour chauffage
- NTC 6 → Thermistance de batterie air/eau
- K 1 → ON/OFF interne
- K 2 → Inversion de logique de fonctionnement
- K 3 → Pressostat de sécurité haute pression
- K 4 → Sécurité de surchauffe sortie compresseur
- P → Pompe de circulation eau
- R1 → Résistance antigel échangeur à plaques
- R2 → Résistance antigel de fond de bac
- R3 → Résistance de réchauffage de compresseur
- RL1 → Contacteur de compresseur
- SW1 → Switch
 - 1 → sélectionner l'interface comme TA (position PAD)
 - 2 → Non utilisé
- Ve → Ventilateur
- V4V → Vanne 4 voies (inversion de cycle)
- X1 → Limiteur de courant de démarrage

Utilisation des interrupteurs K1 et K2

K1 - Marche / arrêt de l'appareil :

Cet interrupteur ne coupe pas l'alimentation de l'appareil.
Il interdit seulement le démarrage en chaud ou en froid.

K2 - Inverseur :

Il permet d'inverser le mode chaud / froid l'appareil sans avoir à intervenir dans le menu CONFIG ou sur la régulation externe (actif uniquement si le switch de la carte SW1 est sur INPUT et pas de shunt entre bornes 5 et 6 du bornier).

Utilisation du switch SW1

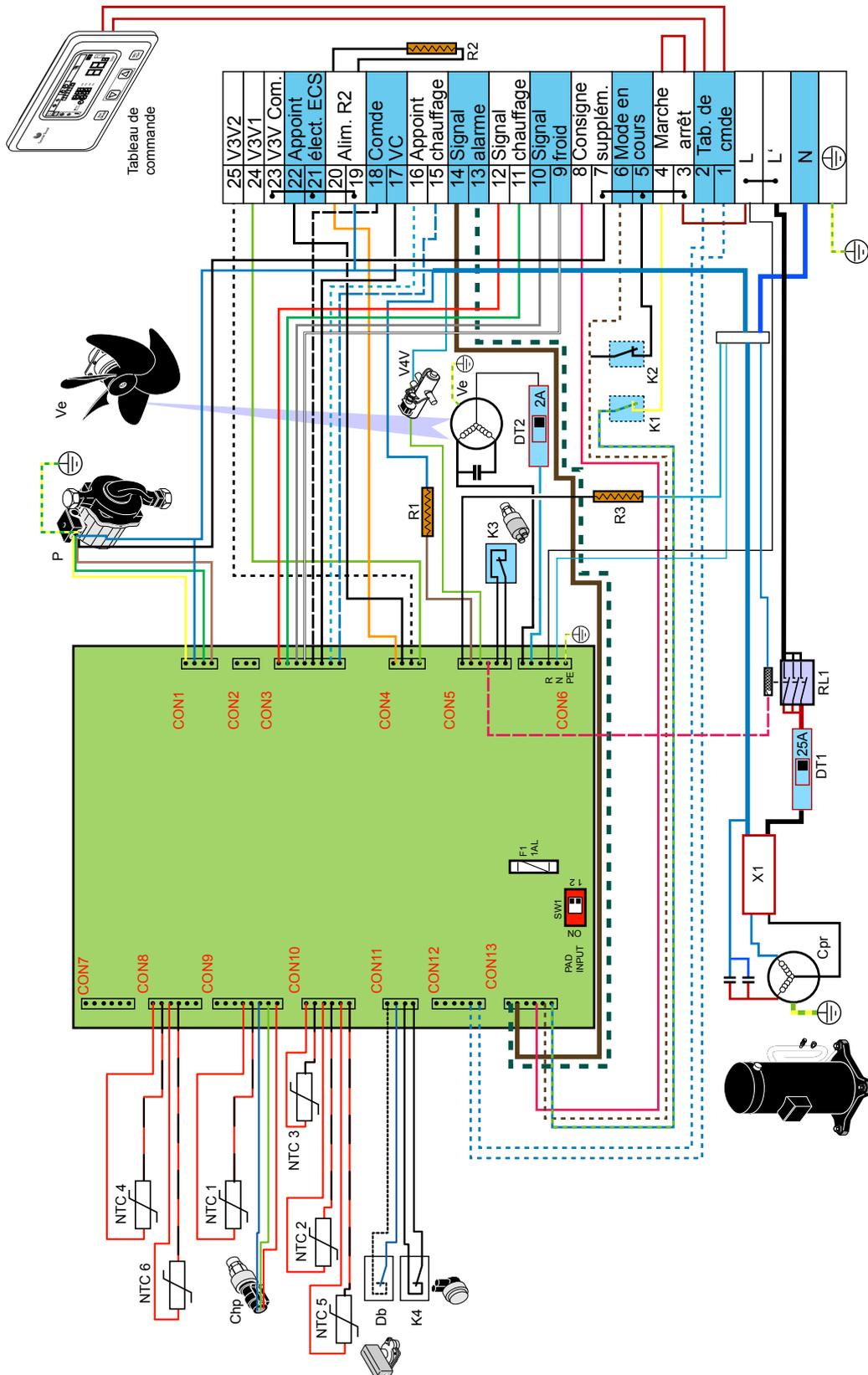
	
SW1 1 : position ON = INPUT => Le mode (chaud ou froid) peut être commandé par un contact branché entre 5 et 6 (ex: une régulation externe)	
1 : position OFF = PAD => Le mode (chaud ou froid) est commandé par l'interface.	
2 : non utilisé	

La position **ON** du switch 1 permet de commander le mode (chaud ou froid) à partir d'un contact extérieur.

>>> Cahier Technique

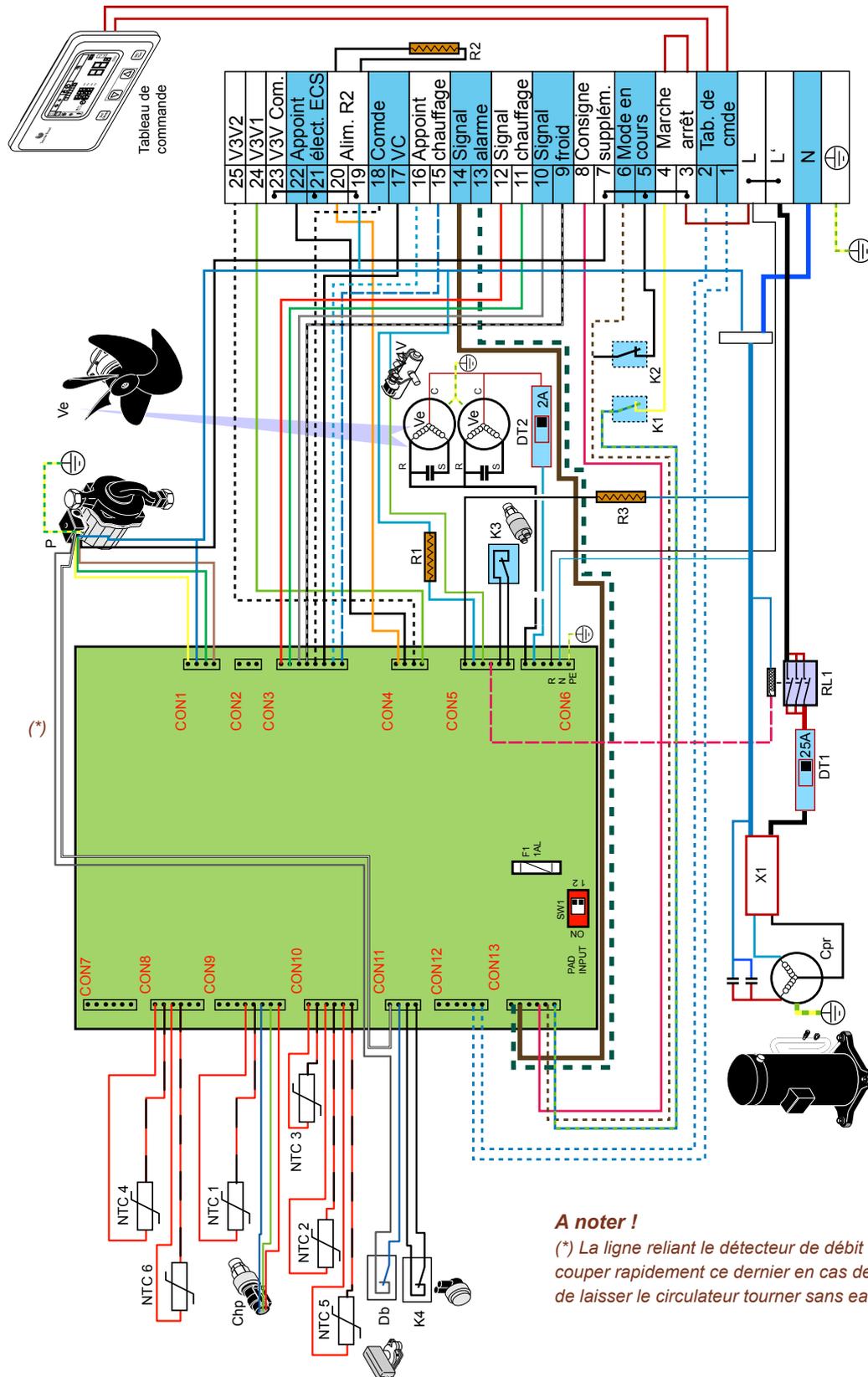


Schéma de câblage : SDHV 8 et 10



>>> Cahier Technique

Schéma de câblage : SDHV 14

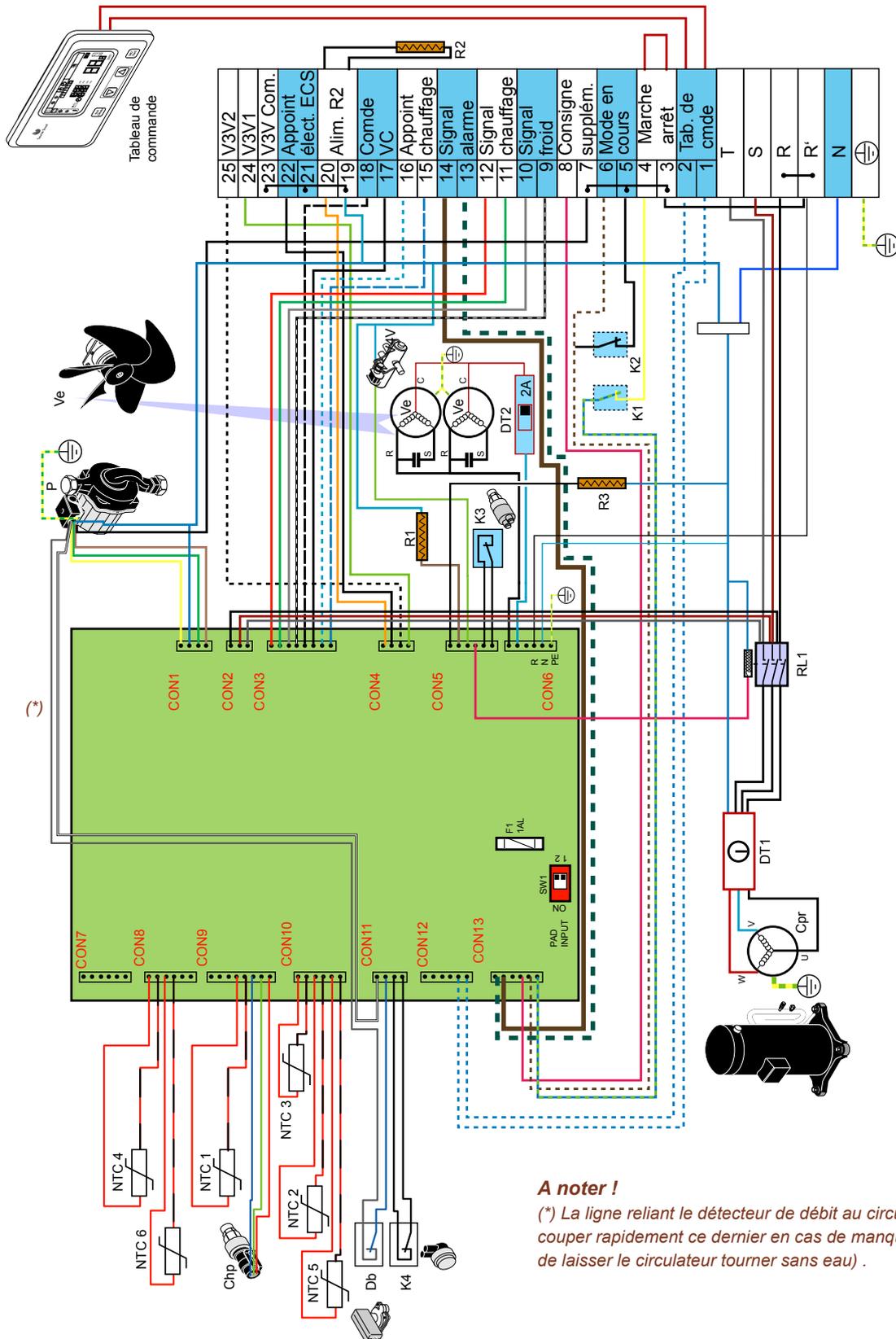


A noter !

(*) La ligne reliant le détecteur de débit au circulateur permet de couper rapidement ce dernier en cas de manque de débit (évite de laisser le circulateur tourner sans eau).

>>> Cahier Technique

Schéma de câblage : SDHV 14T

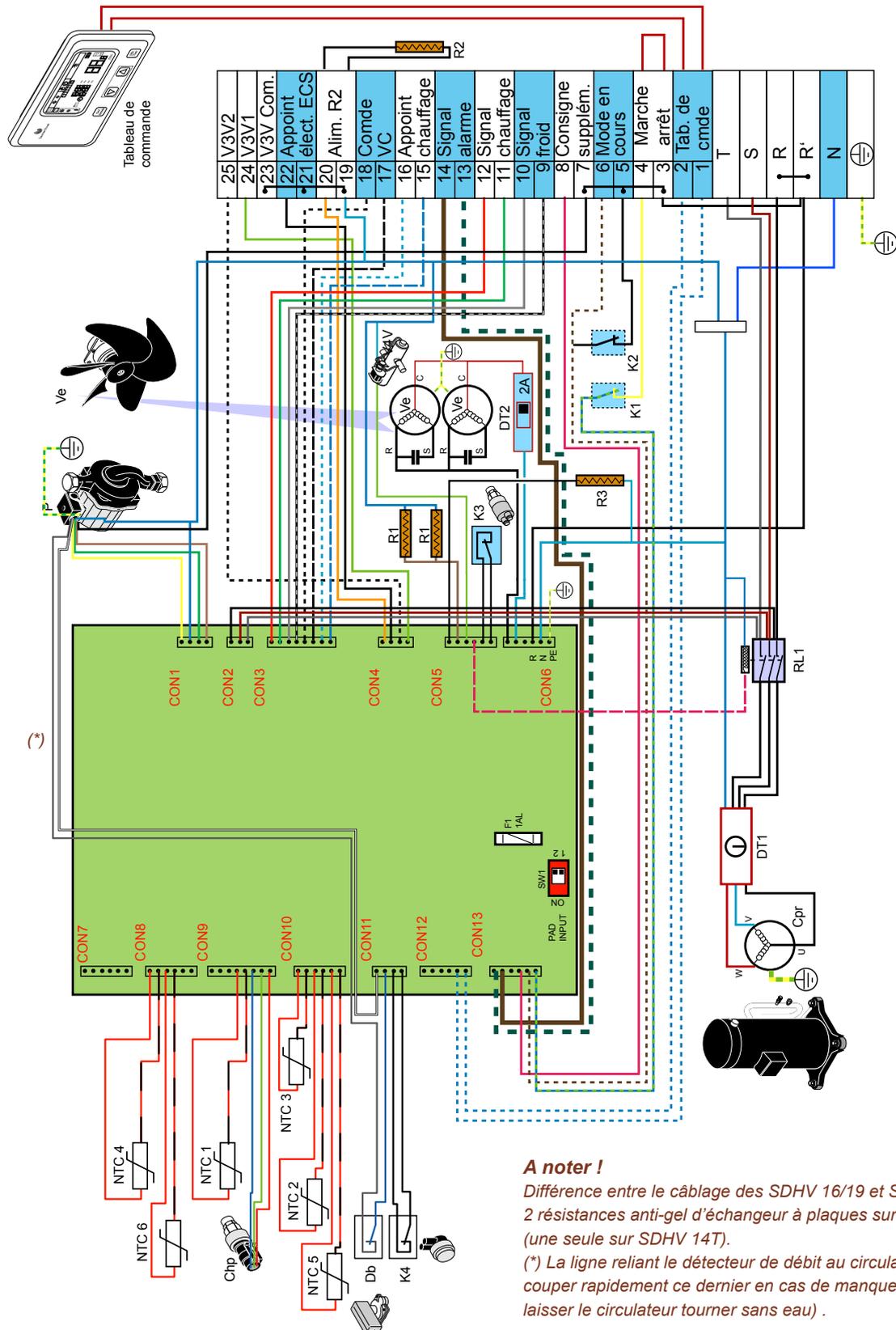


A noter !

(*) La ligne reliant le détecteur de débit au circulateur permet de couper rapidement ce dernier en cas de manque de débit (évite de laisser le circulateur tourner sans eau).

>>> Cahier Technique

Schéma de câblage : SDHV 16 et 19



A noter !

Différence entre le câblage des SDHV 16/19 et SDHV 14T :
2 résistances anti-gel d'échangeur à plaques sur SDHV 16/19
(une seule sur SDHV 14T).

(*) La ligne reliant le détecteur de débit au circulateur permet de
couper rapidement ce dernier en cas de manque de débit (évitte de
laisser le circulateur tourner sans eau).



Sécurités

Sécurité de débit d'eau sur circuit échangeur à plaques : par pressostat différentiel.

L'ouverture du contact provoque l'arrêt du compresseur, le circulateur et du ventilateur.

- En mode froid : la vanne 4 voies passe en position chaud et la résistance anti-gel de l'échangeur à plaques s'active.
- En mode chaud : la PAC restera à l'arrêt.

Le débit d'eau minimum permettant d'obtenir la commutation du détecteur est définie pour chaque modèle dans les caractéristiques générales.

En cas de défaut, l'appareil effectue 3 vérifications espacées de 5 minutes : le circulateur démarre pendant 20 secondes et teste le contact. Si le défaut persiste, la PAC se bloque et affiche le **code h2**.

Sécurité haute pression du circuit frigo : par le capteur (mano-contact) au refoulement du compresseur.

Ouverture du contact à 42 bars, fermeture à 33 bars.

- Si la pression atteint 42 bars pendant plus de 3 secondes : arrêt du compresseur, du circulateur et du ventilateur.
- Si ce défaut intervient 4 fois en moins d'une heure, la PAC se bloque et affiche le **code h0**.

Protection anti-gel de l'échangeur à plaques : le paramètre 28 détermine la protection anti-gel.

Protection à l'arrêt du compresseur :

- Si la température d'une des sondes (départ / retour eau, sécurité échangeur à plaques) est inférieure à la température de congélation du circuit eau plus 2 degrés, le circulateur se met en marche à vitesse max et l'appoint chauffage est activé. Arrêt lorsque la température atteint 5°C.
- Si la température continue de descendre et atteint la température de congélation plus 1 degré, le circulateur et le compresseur s'arrêtent et la résistance anti-gel se met en marche. La résistance s'arrête lorsque la température atteint 5°C.

Protection pendant le fonctionnement en mode froid :

La Pac contrôle les températures mesurées par les sondes (départ / retour eau, sécurité échangeur à plaques).

- Si la sonde retour eau est inférieure à température de congélation + 9°C ou,
- Si la sonde départ est inférieure à température de congélation + 5°C ou,
- Si la sonde sécurité échangeur est inférieure à température de congélation + 2°C,

... alors le compresseur et le ventilateur s'arrêtent, le circulateur tourne à vitesse max, la résistance anti-gel chauffe et la vanne 4 voies se positionne en chauffage.

Ce fonctionnement s'arrête une fois que la température mesurée par chaque sonde atteindra T°C de congélation +15°C.

- Si ce défaut intervient 4 fois en moins d'une heure, la PAC se bloque et affiche le **code h4**.

Protection manque fluide frigorigène :

La PAC est protégée contre un manque de fluide frigorigène par un thermostat au refoulement du compresseur.

Ouverture du contact à 120°C (arrêt compresseur, circulateur et ventilateur), fermeture à 100°C.

Si 4 arrêts par le thermostat en moins d'une heure, la PAC se bloque et affiche **h1**.

Protection anti-bloquage du circulateur :

Elle active le circulateur au moins une fois par 24 heures d'inactivité, pendant 1 minute, pour éviter qu'il ne se bloque.

Protection du compresseur contre les basses températures :

Cette fonction vérifie la température extérieure lorsque la machine est à l'arrêt et activera la résistance du carter de compresseur au-dessous de 5°C afin d'éviter tout dommage lors de la remise en route.

Vérification de l'alimentation électrique :

Cette fonction vérifie l'état de l'alimentation sur les appareils triphasés afin d'éviter qu'un branchement incorrect ne puisse endommager le compresseur.

Dans le cas d'un ordre incorrect des phases, l'appareil restera bloqué jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée.

Affichage du code **h3**.

Sécurité de pression d'eau :

Soupape de sécurité tarée à 3 bars, sur le circuit chauffage / rafraîchissement.

>>> Cahier Technique



Régulation

Temporisation anti court-cycles :

Une temporisation de 3 minutes s'enclenche à chaque arrêt du compresseur interdisant un redémarrage immédiat en chauffage.

Régulation du ventilateur :

Le ventilateur est alimenté par une tension variable afin de maintenir la pression dans la batterie à des valeurs optimales de fonctionnement.

C'est donc le capteur de pression (Chp) qui contrôle le ventilateur. Le ventilateur est à sa vitesse maximum lorsque Le circulateur est à vitesse réduite.

Régulation du circulateur :

Le circulateur dispose de 3 vitesses qui sont ajustées directement par la carte principale en fonction de la pression de refoulement du compresseur et de la température extérieure.

Dégivrage :

Il est nécessaire de procéder à un dégivrage de la batterie extérieure lorsque la machine fonctionne en mode chauffage afin d'éviter l'accumulation de glace et la diminution du rendement.

Le calcul de temps entre deux dégivrages sera déclenché dès lors que la température de batterie air/eau sera inférieure à 3°C.

Cet intervalle entre deux dégivrages sera au minimum de 30 minutes, et chaque dégivrage durera au maximum 10 minutes.

Le dégivrage s'arrête lorsque la pression mesurée par le capteur Chp atteint 21 bars.

Le compresseur s'arrête alors pendant 20 secondes - le ventilateur fonctionne, puis la PAC reprend un cycle de fonctionnement normal.

Au début du programme de dégivrage, la résistance de fond de bac sera alimentée et le restera encore 5 minutes après la fin du cycle de dégivrage.

Si le paramètre 12 est réglé à 1, le chauffage d'appoint sera commandé pendant le temps de dégivrage.

Contrôle de l'humidité :

Le contrôle de l'humidité est destiné à éviter la formation de condensation dans le cas d'un plancher rafraîchissant.

Pour effectuer ce contrôle d'humidité, les conditions suivantes doivent être réunies :

- PAC en mode froid.
- Interface utilisateur utilisée comme sonde d'ambiance intérieure.
- Configuration plancher rafraîchissant (paramètre 13 sur 1).
- Installer les sondes de sol et d'humidité.

La fonction lira les valeurs de la sonde d'humidité intérieure et de la sonde de température de l'interface utilisateur et calculera la température de rosée.

Si la température de Sonde/Sol < T° Rosée + 2 :

- Si le menu configuration indique la présence de ventilo-convecteur (paramètre 4=1),
- vanne 3 voies en position ventilo-convecteur, activation de la consigne vc et commande des ventilo-convecteurs.

Lorsque la valeur Sonde/Sol > T° Rosée + 4, les ventilo-convecteurs sont arrêtés :

- vanne 3 voies en position 1 (plancher rafraîchissant).

Résistance de fond de bac :

La résistance de fond de bac est alimentée :

- Si la machine est en dégivrage
- Si la température mesurée par la sonde extérieure est inférieure à -3°C.

Arrêt du compresseur par la température extérieure :

Lorsque la température extérieure atteint -15°C (mesuré par la sonde extérieure) le compresseur est mis à l'arrêt pour éviter que son COP ne descende trop bas.

>>> Installation



Quelques recommandations essentielles pour le bon fonctionnement de la Magna Air

La pompe à chaleur à besoin d'un débit d'eau important :

Une pompe à chaleur est faite pour fonctionner avec un faible écart de température entre départ et retour d'eau. Ceci signifie qu'il lui faut un débit d'eau important.

Une chaudière murale peut admettre un écart de 20 degré mais une PAC doit fonctionner avec un écart de 5 degrés maximum. Donc à **puissance égale, la PAC a besoin d'un débit presque 4 fois plus important que celui d'une chaudière.**

Conséquence :

- Dimensionner la tuyauterie pour obtenir le débit requis.
- A défaut de calcul de perte de charge, les sections de tuyauteries entre la PAC et les nourrices de distribution ne doivent pas être réduits.

Le filtre eau est fourni avec les accessoires de l'appareil. Il doit être installé. Prévoir des robinets de barrage en amont et en aval pour un nettoyage rapide et facile de ce filtre.

La pompe à chaleur à besoin d'un volume d'eau important :

Installer un ballon tampon sur le circuit d'eau pour allonger les cycles de fonctionnement de l'appareil.

Le vase d'expansion inclus dans le PAC est d'un volume réduit :

Prévoir un vase supplémentaire si nécessaire.

Pour une purge rapide de l'air de l'installation, installer un séparateur / purgeur d'air de préférence sur le retour.

Plus rapide et plus efficace sera la purge de l'air, plus simple et rapide sera la mise en service.

Il facilitera de même toutes les interventions ultérieures sur le circuit hydraulique.

Le circuit chaud / froid doit être rempli en eau glycolée :

- Ne pas surdoser le mélange : la PAC sera d'autant plus efficace que le dosage de l'antigel sera réalisée à la température juste nécessaire.
- Préparer le mélange dans un bidon avant introduction pour que l'eau et le glycol soient parfaitement mélangés

L'appoint doit être installé sur le départ chauffage et non sur le retour.

>>> Installation



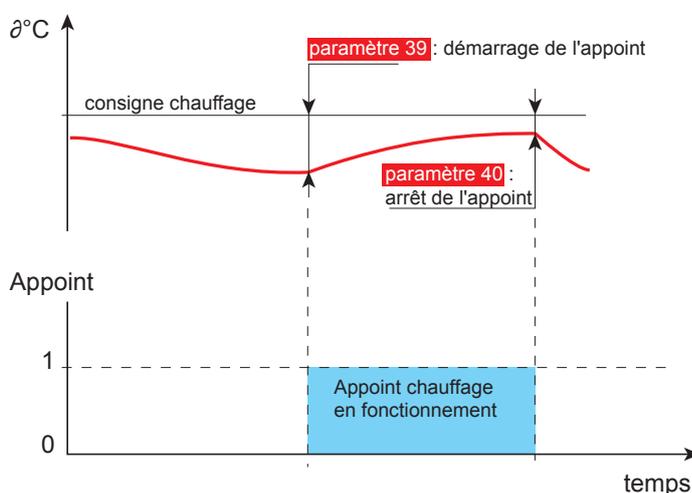
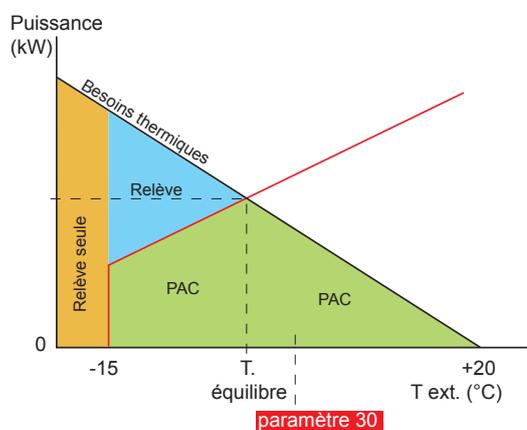
La Magna Air et son installation

Les schémas hydrauliques d'installation préconisés et représentés dans les pages à suivre ont pour objectif d'indiquer les applications les plus courantes. Il est recommandé de se rapprocher des services techniques pour toute autre application.

La gestion de l'appoint (électrique ou thermique)

3 paramètres dans le menu CONFIG sont dédiés à la gestion de l'appoint chauffage :

- **Paramètre 30** : température extérieure en dessous de laquelle l'appoint est autorisé.
- **Paramètre 39** : différence de température par rapport à la consigne (paramètre 26 / 27 ou loi d'eau) pour enclencher l'appoint.
- **Paramètre 40** : différence de température par rapport à la consigne (paramètre 26 / 27 ou loi d'eau) pour arrêter l'appoint.



La Magna Air avec appoint électrique

- **Un kit ref** : 0020013917 permet d'apporter un appoint électrique à la PAC pendant les périodes de pointe.
- **Puissance** : 2, 4 ou 6 kW selon branchement électrique choisi (livré en 6 kW).



Caractéristiques

Puissance		2 kW	4 kW	6 kW
triphasé	intensité (A)	10	10	10
	section cable (mm ²)	1,5	1,5	1,5
monophasé	intensité (A)	10	20	32
	section cable (mm ²)	1,5	2,5	4

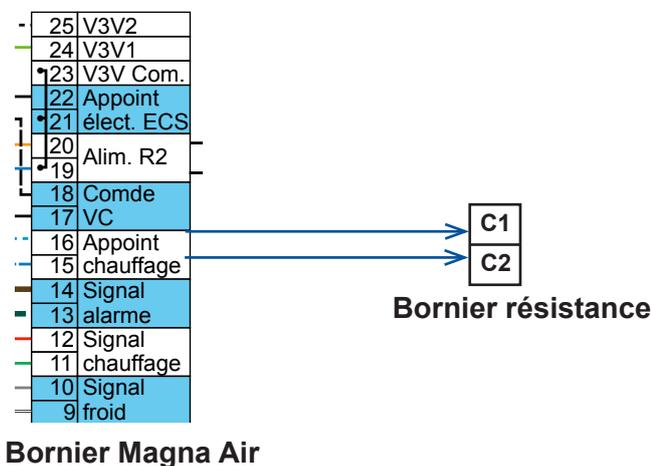
>>> Installation



- **Composition du kit** : une résistance et son boîtier intégrant un thermostat réglable et une sécurité de surchauffe.
- **Fonctionnement** : la résistance est sollicitée lorsque la PAC est en mode chauffage (elle est donc à l'arrêt pendant un réchauffage eau chaude sanitaire).

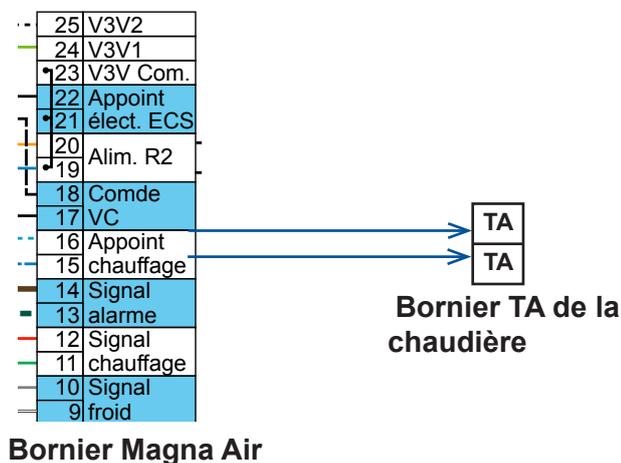
Régler la consigne de la résistance à la consigne chauffage maximum à atteindre.

- **Raccordements hydrauliques** : se reporter au pages suivantes. La résistance doit être installée sur le départ du circuit chauffage (jamais sur le retour).
- **Raccordement électrique** : raccorder les bornes C1 / C2 de la résistance aux bornes 15 et 16 de la PAC.



La Magna Air avec appoint chaudière :

La relève chauffage peut-être assurée par une chaudière.
Brancher la connexion TA de la chaudière aux bornes 15 et 16 de la PAC.



>>> Installation



Schémas hydrauliques

Type d'installation

- A ➔ 1 zone plancher chauffant / rafraîchissant avec appoint électrique
- B ➔ 1 zone plancher chauffant avec appoint électrique géré par un régulateur externe (RE0245)
- C ➔ 1 zone haute température (>50°C) avec chaudière en appoint géré par un régulateur externe (RE0245)
- D ➔ 1 zone plancher chauffant / rafraîchissant avec appoint électrique, et ballon ECS géré par un régulateur externe (RE5206)
- E ➔ 1 zone basse température (<50°C) avec chaudière au sol et ballon ECS géré par un régulateur externe (RE0365)

Légende des schémas hydrauliques

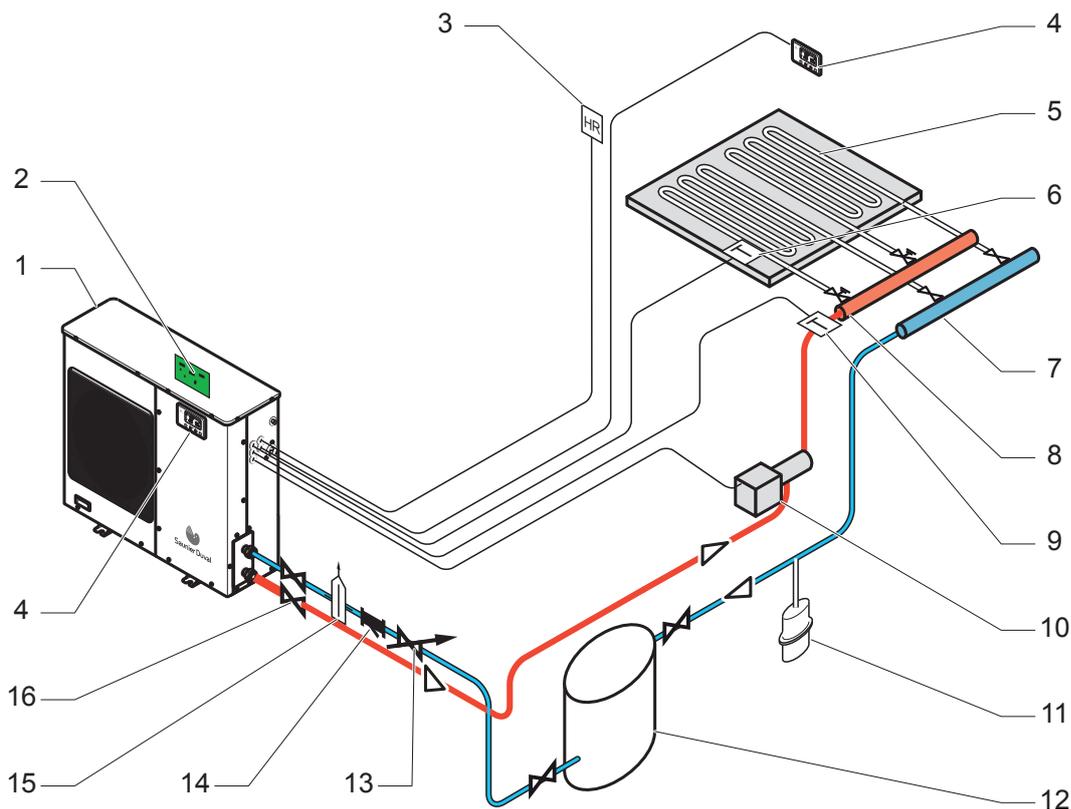
- BT ➔ Ballon tampon
- Cde PAC ➔ Commande de la PAC par le régulateur
- Cde ➔ Appoint commande de l'appoint chauffage
- Cde ➔ Vanne commande vanne 3 voies mélangeuse
- Cde ➔ Mode commande du fonctionnement en chaud ou en froid de la PAC par la régulation.
- Ch ➔ Chaudière
- ECS ➔ Ballon Eau Chaude Sanitaire
- ETE ➔ Passage en mode ETE (contact fermé) (interrupteur non fourni)
- FL ➔ Filtre sur circuit chaud / froid
- NTC7 ➔ Capteur de température de surface (thermistance)
- NTC8 ➔ Sonde de température du ballon ECS (thermistance)
- P1 ➔ Pompe chauffage
- P2 ➔ Pompe réchauffage du ballon ECS
- PCh ➔ Plancher chauffant
- Rad ➔ Zone radiateurs
- Rch ➔ Résistance d'appoint chauffage (puissance fixe : 2, 4 ou 6 kW)
- Switch ETE / HIVER ➔ Interrupteur à installer pour sélectionner le fonctionnement en chaud ou en froid (non compris dans le boîtier de régulation).
- SE ➔ Sonde extérieure du régulateur
- T1 ➔ Sonde de régulation retour du régulateur (sonde silicium)
- T2 ➔ Sonde de limitation du régulateur (sonde silicium) (réglable de 20 à 60°C).
- T3 ➔ Capteur de température de sol du régulateur
- T4 ➔ Sonde de régulation départ du régulateur (sonde silicium)
- TI ➔ Transformateur d'intensité (non fourni)
- TL ➔ Thermostat de sécurité (65°C) (non fourni)
- VR ➔ Vanne de réglage
- X2 ➔ Capteur humidité / température ambiante
- X3 ➔ Carte option
- X4 ➔ Sonde d'ambiance

>>> Installation



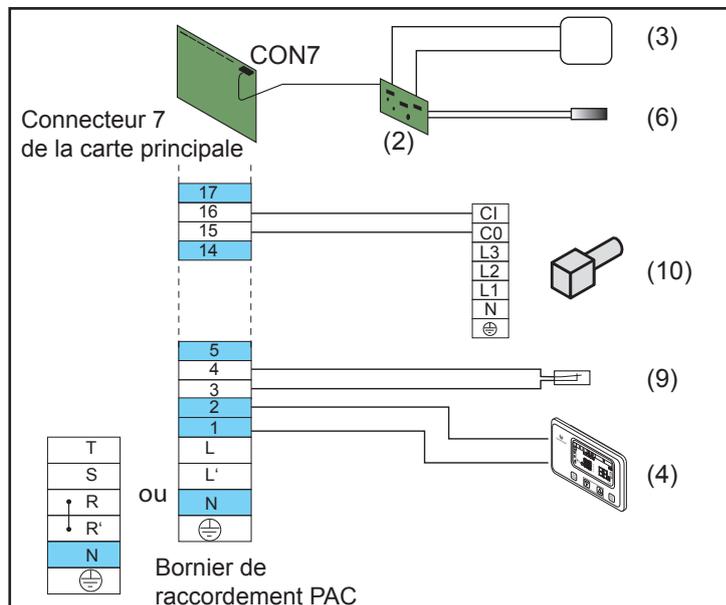
Schéma type A - 1 zone plancher chauffant / rafraîchissant avec appoint électrique

- Température départ < 50°C
- Résistance électrique non étagée (2 ou 4 kW pré-réglé)
- Pas de contrôle de température d'eau sur le retour vers la PAC



- 1 pompe à chaleur
- 2 Carte option *
- 3 Sonde de point de rosée *
- 4 Tableau de commande (déporté ou non)
- 5 Plancher chauffant
- 6 Sonde de température *
- 7 Retour
- 8 Départ
- 9 Thermostat limiteur
- 10 Résistance électrique
- 11 Vase d'expansion complémentaire (option)
- 12 Ballon tampon (option)
- 13 Vanne de réglage de débit
- 14 Filtre
- 15 Séparateur d'air
- 16 Vanne d'isolement

* option pour installation réversible



>>> Installation



Les réglages pour le schéma type A.

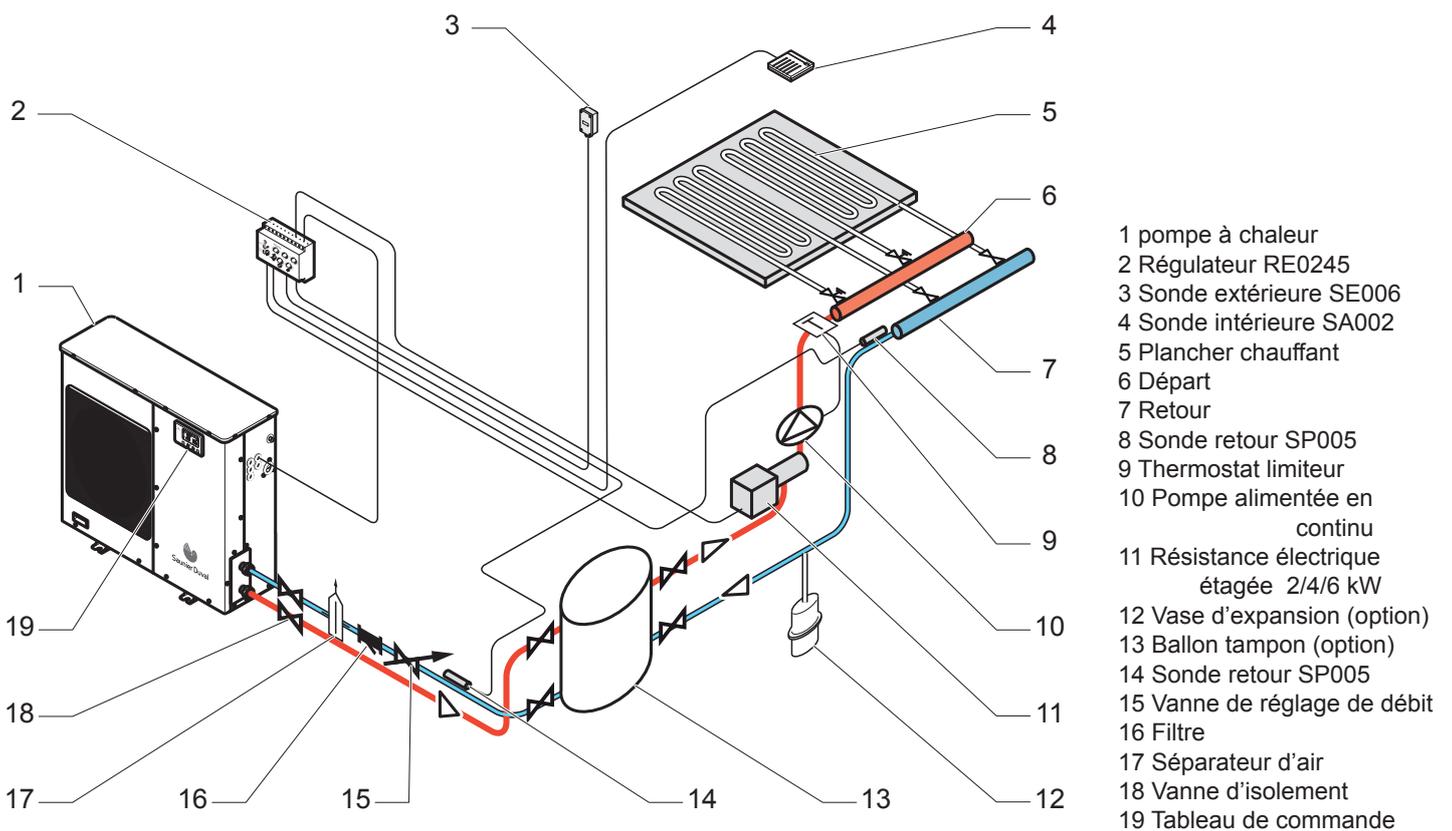
Data	Désignation	Réglage usine	Unités	Schéma type d'installation.
				A
0	Régulation secondaire (ne pas modifier)	0	-	0
1	Choix du mode de fonctionnement chaud / froid (ne pas modifier)	0	-	0
2	Présence ballon ECS et accessoire	0	-	0
4	Présence de ventilo-convecteurs	0	-	0
6	Activation anti-légionnelle	0	-	0
8	Redémarrage après coupure électrique	1	-	1
10	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	-	0
11	Type de régulation (fixe ou auto-adaptative)	0	-	0 / 1
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant le dégivrage.	0	-	1
13	Présence des accessoires de plancher rafraîchissant	0	-	0 / 1
14	Tableau commande utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	-	0 / 1
15	Activation de la loi d'eau.	0	-	0 / 1
16	Présence de sonde de surface plancher.	0	-	Si 13=1 régler à 1
17	Présence de sonde de point de rosée.	0	-	Si 13=1 régler à 1
18	Présence de sonde ballon ECS	0	-	0
24	Consigne de température départ eau en froid.	18	°C	18 mini.
25	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en froid (non utilisé)	7	°C	-
26	Consigne de température départ d'eau en chaud.	35	°C	Inactif si 15=1
27	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en chaud (non utilisé)	45	°C	-
28	Température de protection anti-gel.	0	°C	0
30	Température d'autorisation de l'appoint chauffage.	25 (= 5°C)		25
31	Hystérésis sur la consigne.	1	°C	2
32	Enregistrement des données en SAV (ne pas modifier)	0	-	0
34	Inertie du plancher chauffant.	6	h	Actif si 14 = 1 et 15=1. Réglage conseillé : 6
35	Consigne maxi. de température ambiante en froid.	26	°C	-
36	Consigne mini. de température ambiante en froid.	22	°C	-
37	Consigne maxi. de température ambiante en chaud.	22	°C	-
38	Consigne mini. de température ambiante en chaud.	18	°C	-
39	Différence de température pour enclencher l'appoint chauffage.	5	°C	5
40	Différence de température pour arrêter l'appoint chauffage.	0	°C	2
41	Pied de courbe de la loi d'eau.	23	°C	Actif si 15 = 1 Réglage conseillé 18
42	Pente de la loi d'eau.	1	-	Actif si 15 = 1 --> 1
43	Durée minimum du cycle de compresseur si 11-->1	30	mn	30
44	Durée maximum du cycle de compresseur si 11-->1	45	mn	45
45	Marge de sécurité entre T° plancher et point de rosée.	2	°C	Actif si 13, 16 et 17 =1. Réglage conseillé : 2
46	Température maxi. de surface du plancher en chauffage	27	°C	Actif si 16=1 Réglage conseillé : 27
47	Température mini. du plancher en rafraîchissement.	17	°C	Actif si 16=1 Réglage conseillé : 22
48	Température maxi. du plancher pour activation des ventilo-convecteurs en froid.	20	°C	-
49	Durée maxi. de fonctionnement en cycle chauffage / ECS	20	mn	-
50	Température mini. de stockage de l'ECS.	40	°C	-
51	Température maxi. de stockage de l'ECS.	55	°C	-
52	Température du ballon en fonction anti-légionnelle.	70	°C	-
53	Durée de maintien du ballon à la température anti-légionnelle	30	mn	-
54	Durée maxi. autorisée pour la fonction anti-légionnelle	120	mn	-

>>> Installation



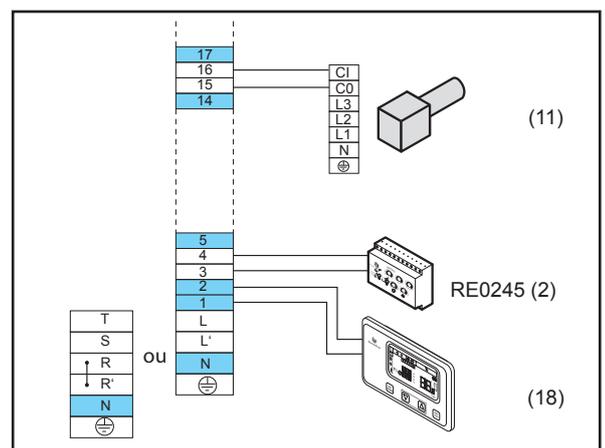
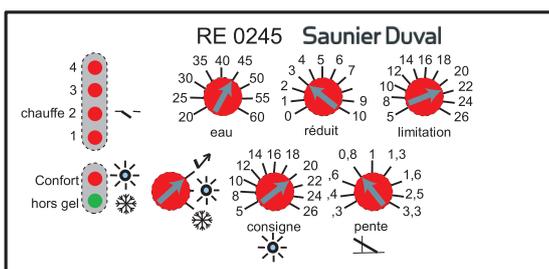
Schéma type B : 1 zone plancher chauffant avec appoint électrique - Régulateur RE0245

- Température départ < 50°C
- Résistance électrique étagée (P>4 kW) gérée par le régulateur RE0245
- Contrôle de température d'eau sur le retour vers la PAC



Régulateur RE0245

Réglages conseillés



>>> Installation



Les réglages pour le schéma type B.

Data	Désignation	Réglage usine	Unités	Schéma d'installation
				B
0	Régulation secondaire (ne pas modifier)	0	-	0
1	Choix du mode de fonctionnement chaud / froid (ne pas modifier)	0	-	0
2	Présence ballon ECS et accessoire	0	-	0
4	Présence de ventilo-convecteurs	0	-	0
6	Activation anti-légionnelle	0	-	0
8	Redémarrage après coupure électrique	1	-	1
10	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	-	0
11	Type de régulation (fixe ou auto-adaptative)	0	-	0 / 1
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant le dégivrage.	0	-	-
13	Présence des accessoires de plancher rafraîchissant	0	-	0
14	Tableau commande utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	-	0
15	Activation de la loi d'eau.	0	-	0
16	Présence de sonde de surface plancher.	0	-	0
17	Présence de sonde de point de rosée.	0	-	0
18	Présence de sonde ballon ECS	0	-	0
24	Consigne de température départ eau en froid.	18	°C	-
25	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en froid (non utilisé)	7	°C	-
26	Consigne de température départ d'eau en chaud.	35	°C	Selon circuit
27	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en chaud (non utilisé)	45	°C	-
28	Température de protection anti-gel.	0	°C	0
30	Température d'autorisation de l'appoint chauffage.	25	°C	-
31	Hystérésis sur la consigne.	1	°C	1
32	Enregistrement des données en SAV (ne pas modifier)	0	-	0
34	Inertie du plancher chauffant.	6	h	-
35	Consigne maxi. de température ambiante en froid.	26	°C	-
36	Consigne mini. de température ambiante en froid.	22	°C	-
37	Consigne maxi. de température ambiante en chaud.	22	°C	-
38	Consigne mini. de température ambiante en chaud.	18	°C	-
39	Différence de température pour enclencher l'appoint chauffage.	5	°C	-
40	Différence de température pour arrêter l'appoint chauffage.	0	°C	-
41	Pied de courbe de la loi d'eau.	23	°C	-
42	Pente de la loi d'eau.	1	-	-
43	Durée minimum du cycle de compresseur si 11-->1	30	mn	30
44	Durée maximum du cycle de compresseur si 11-->1	45	mn	45
45 à 54	Réglages inutiles pour ce schéma type	-	-	-

Réglages du régulateur externe RE0245 (option)

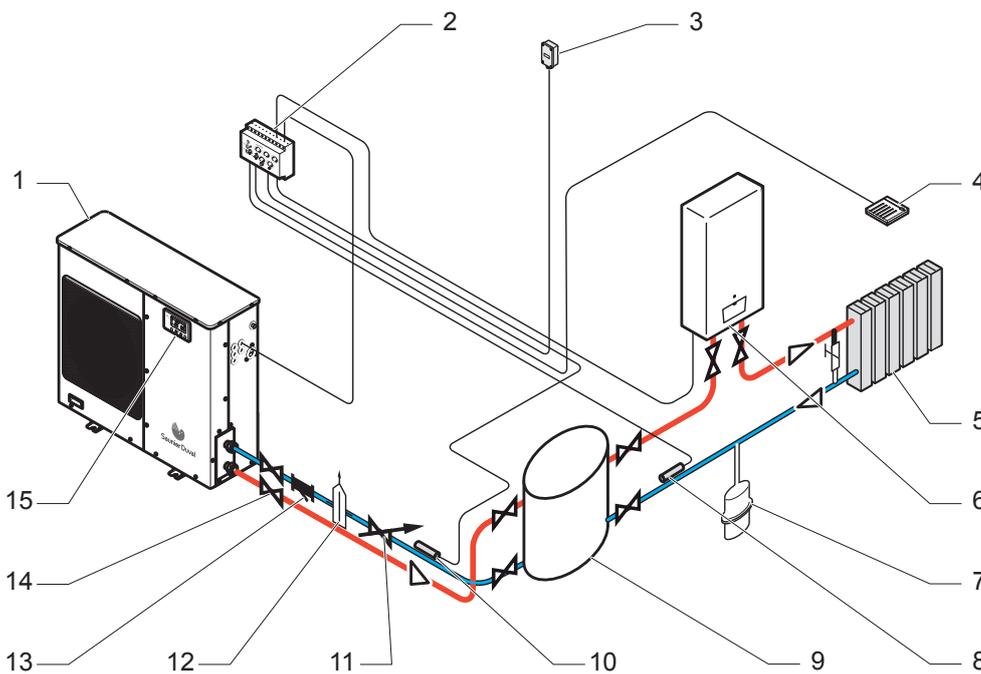
Désignation	Unités	B
EAU : limitation de température de retour d'eau	°C	45
REDUIT : réduction de température si horloge.	°C	3
LIMITEUR : arrête le chauffage en cas d'apport gratuits	°C	21
CONSIGNE : température extérieure de non chauffage	°C	20
PENTE : loi d'eau	-	Conseillé : 0,8 pour plancher chauffant, 1,5 pour radiateur basse température
Mode fonctionnement (auto, confort ou hors gel)	-	Confort

>>> Installation



**Schéma type C : Une zone haute température (>50°C) avec chaudière en appoint
- Régulateur RE0245**

- Température départ > 50°C
- Appoint de chauffage par chaudière murale gérée par le régulateur RE0245)
- Contrôle de température d'eau sur le retour vers la PAC



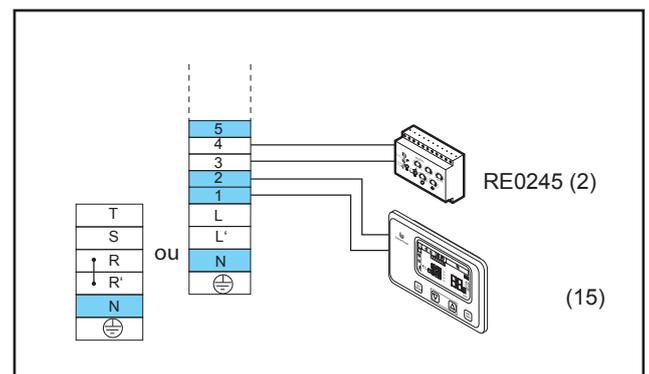
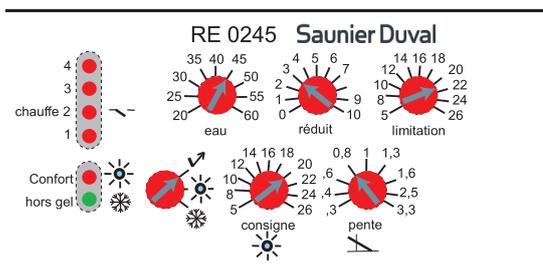
- 1 pompe à chaleur
- 2 Régulateur RE0245
- 3 Sonde extérieure SE006
- 4 Sonde intérieure SA002
- 5 Radiateur
- 6 Chaudière mixte avec pompe forcée en mode continu
- 7 Vase d'expansion (option)
- 8 Sonde retour SP005
- 9 Ballon tampon
- 10 Sonde retour SP005
- 11 Vanne de réglage de débit
- 12 Séparateur d'air
- 13 Filtre
- 14 Vanne d'isolement
- 15 Tableau de commande

IMPORTANT : dans ce type de schéma, la chaudière doit disposer d'un mode pompe permanente (la pompe fonctionne tant que la chaudière est en mode hiver).

Configurer la chaudière en mode pompe permanente (se référer à la notice de la chaudière)

Régulateur RE0245

Réglages conseillés



>>> Installation



Les réglages pour le schéma type C.

Data	Désignation	Réglage usine	Unités	Schéma d'installation
				C
0	Régulation secondaire (ne pas modifier)	0	-	0
1	Choix du mode de fonctionnement chaud / froid (ne pas modifier)	0	-	0
2	Présence ballon ECS et accessoire	0	-	0
4	Présence de ventilo-convecteurs	0	-	0
6	Activation anti-légionnelle	0	-	0
8	Redémarrage après coupure électrique	1	-	1
10	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	-	0
11	Type de régulation (fixe ou auto-adaptative)	0	-	0 / 1
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant le dégivrage.	0	-	-
13	Présence des accessoires de plancher rafraîchissant	0	-	0
14	Tableau commande utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	-	0
15	Activation de la loi d'eau.	0	-	0
16	Présence de sonde de surface plancher.	0	-	0
17	Présence de sonde de point de rosée.	0	-	0
18	Présence de sonde ballon ECS	0	-	0
24	Consigne de température départ eau en froid.	18	°C	-
25	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en froid (non utilisé)	7	°C	-
26	Consigne de température départ d'eau en chaud.	35	°C	Selon circuit
27	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en chaud (non utilisé)	45	°C	-
28	Température de protection anti-gel.	0	°C	0
30	Température d'autorisation de l'appoint chauffage.	25	°C	-
31	Hystérésis sur la consigne.	1	°C	1
32	Enregistrement des données en SAV (ne pas modifier)	0	-	0
34	Inertie du plancher chauffant.	6	h	-
35	Consigne maxi. de température ambiante en froid.	26	°C	-
36	Consigne mini. de température ambiante en froid.	22	°C	-
37	Consigne maxi. de température ambiante en chaud.	22	°C	-
38	Consigne mini. de température ambiante en chaud.	18	°C	-
39	Différence de température pour enclencher l'appoint chauffage.	5	°C	-
40	Différence de température pour arrêter l'appoint chauffage.	0	°C	-
41	Pied de courbe de la loi d'eau.	23	°C	-
42	Pente de la loi d'eau.	1	-	-
43	Durée minimum du cycle de compresseur si 11-->1	30	mn	30
44	Durée maximum du cycle de compresseur si 11-->1	45	mn	45
45 à 54	Réglages inutiles	-	-	-

Réglages du régulateur externe RE0245 (option)

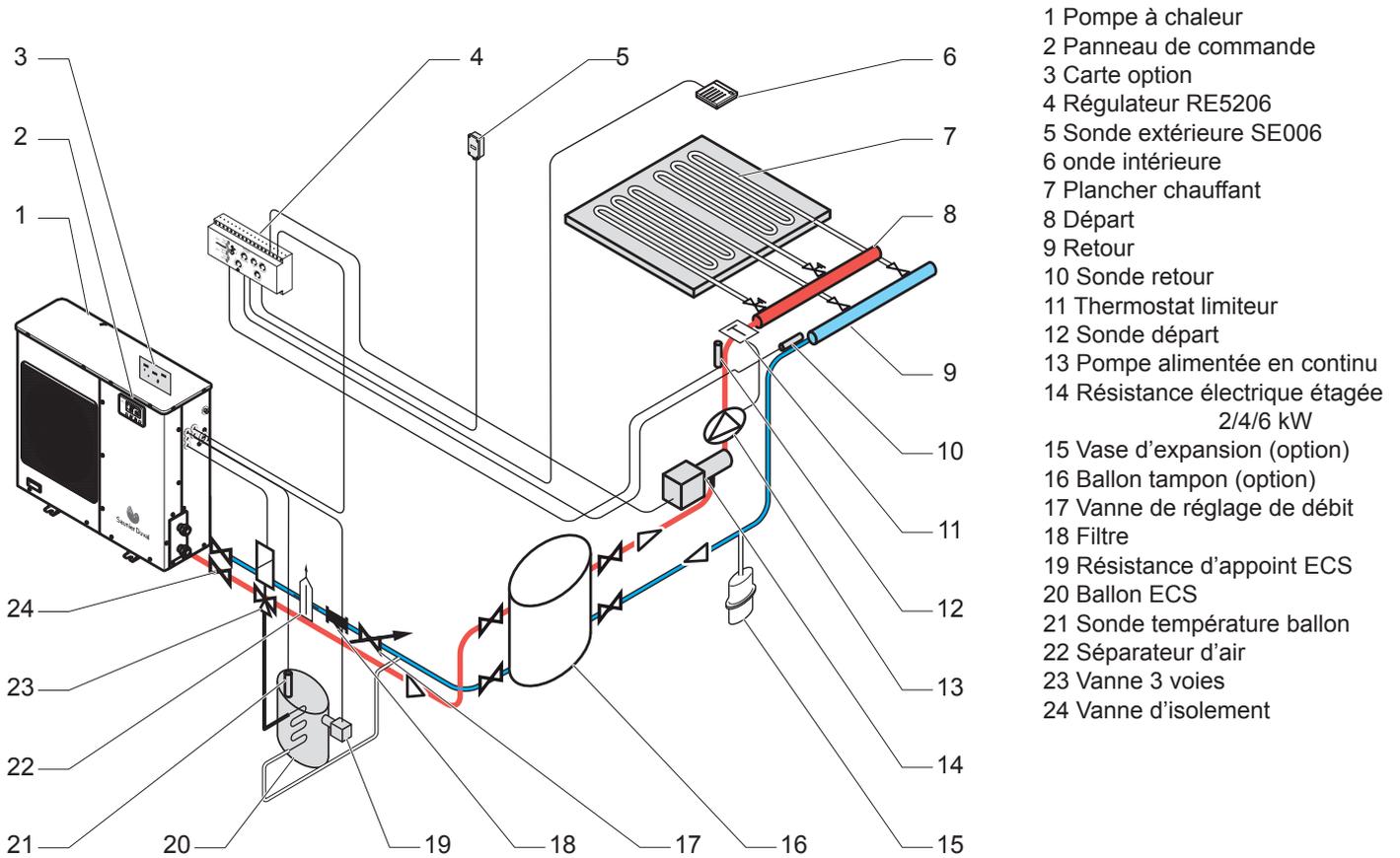
Désignation	Unités	C
EAU : limitation de température de retour d'eau	°C	45
REDUIT : réduction de température si horloge.	°C	3
LIMITEUR : arrête le chauffage en cas d'apport gratuits	°C	21
CONSIGNE : température extérieure de non chauffage	°C	20
PENTE : loi d'eau	-	Conseillé : 0,8 pour plancher chauffant, 1,5 pour radiateur basse température
Mode fonctionnement (auto, confort ou hors gel)	-	Confort

>>> Installation



Schéma type D - 1 zone plancher chauffant / rafraîchissant avec appoint électrique et ballon
- Régulateur RE5206

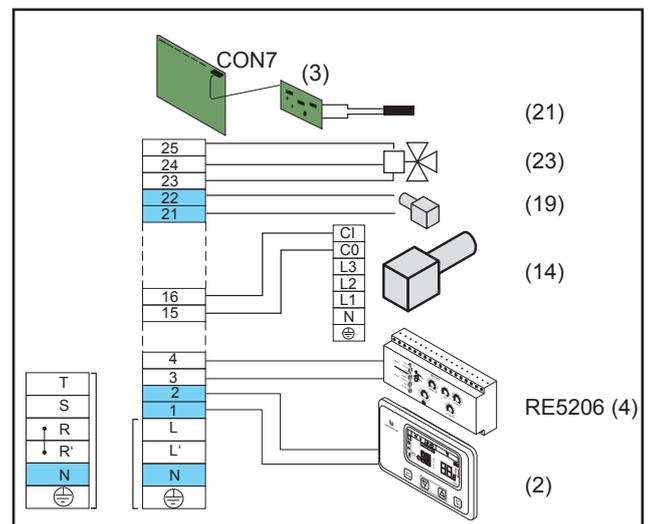
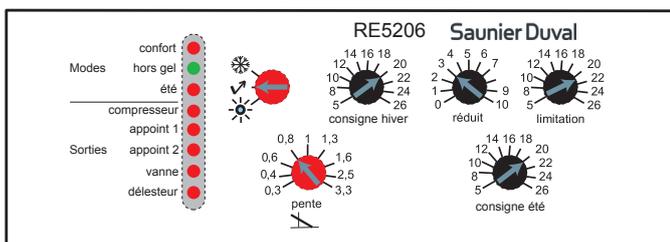
- Température départ < 50°C
- Résistance électrique étagée (gérée par le régulateur RE5206)
- Contrôle de température d'eau sur le retour vers la PAC
- Contrôle du rafraîchissement par le régulateur RE5206



- 1 Pompe à chaleur
- 2 Panneau de commande
- 3 Carte option
- 4 Régulateur RE5206
- 5 Sonde extérieure SE006
- 6 onde intérieure
- 7 Plancher chauffant
- 8 Départ
- 9 Retour
- 10 Sonde retour
- 11 Thermostat limiteur
- 12 Sonde départ
- 13 Pompe alimentée en continu
- 14 Résistance électrique étagée
2/4/6 kW
- 15 Vase d'expansion (option)
- 16 Ballon tampon (option)
- 17 Vanne de réglage de débit
- 18 Filtre
- 19 Résistance d'appoint ECS
- 20 Ballon ECS
- 21 Sonde température ballon
- 22 Séparateur d'air
- 23 Vanne 3 voies
- 24 Vanne d'isolement

Régulateur RE5206

Réglages conseillés



>>> Installation



Les réglages pour le schéma type D.

Data	Désignation	Réglage usine	Unités	Schéma d'installation
				D
0	Régulation secondaire (ne pas modifier)	0	-	0
1	Choix du mode de fonctionnement chaud / froid (ne pas modifier)	0	-	0
2	Présence ballon ECS et accessoire	0	-	0 / 1
4	Présence de ventilo-convecteurs	0	-	0
6	Activation anti-légionnelle	0	-	0 / 1
8	Redémarrage après coupure électrique	1	-	1
10	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	-	0
11	Type de régulation (fixe ou auto-adaptative)	0	-	0 / 1
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant le dégivrage.	0	-	-
13	Présence des accessoires de plancher rafraîchissant	0	-	0
14	Tableau commande utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	-	0
15	Activation de la loi d'eau.	0	-	0
16	Présence de sonde de surface plancher.	0	-	0
17	Présence de sonde de point de rosée.	0	-	0
18	Présence de sonde ballon ECS	0	-	0 / 1
24	Consigne de température départ eau en froid.	18	°C	18 mini.
25	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en froid (non utilisé)	7	°C	-
26	Consigne de température départ d'eau en chaud.	35	°C	35
27	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en chaud (non utilisé)	45	°C	-
28	Température de protection anti-gel.	0	°C	0
30	Température d'autorisation de l'appoint chauffage.	25	°C	-
31	Hystérésis sur la consigne.	1	°C	1
32	Enregistrement des données en SAV (ne pas modifier)	0	-	0
34 à 42	Réglages inutiles	-	-	-
43	Durée minimum du cycle de compresseur si 11-->1	30	mn	30
44	Durée maximum du cycle de compresseur si 11-->1	45	mn	45
45	Marge de sécurité entre T° plancher et point de rosée.	2	°C	-
46	Température maxi. de surface du plancher en chauffage	27	°C	-
47	Température mini. du plancher en rafraîchissement.	17	°C	-
48	Température maxi. du plancher pour activation des ventilo-convecteurs en froid.	20	°C	-
49	Durée maxi. de fonctionnement en cycle chauffage / ECS	20	mn	20
50	Température mini. de stockage de l'ECS.	40	°C	40
51	Température maxi. de stockage de l'ECS.	55	°C	55
52	Température du ballon en fonction anti-légionnelle.	70	°C	65
53	Durée de maintien du ballon à la température anti-légionnelle	30	mn	30
54	Durée maxi. autorisée pour la fonction anti-légionnelle	120	mn	120

Réglages du régulateur externe RE5206 (option)

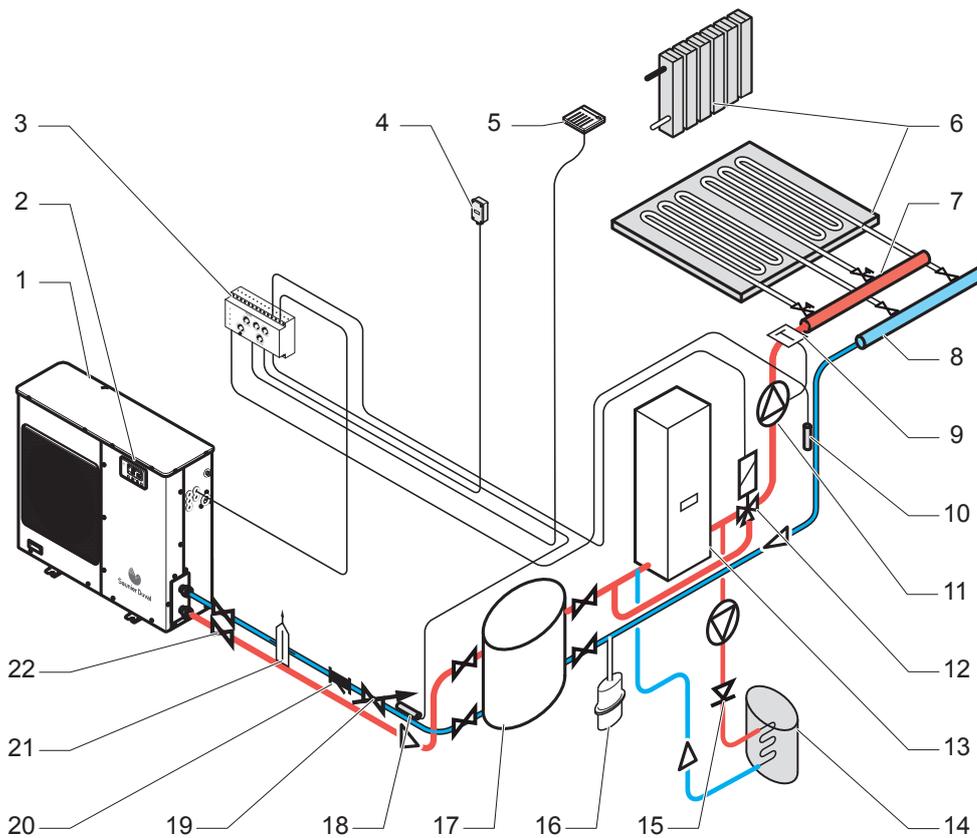
Désignation	Unités	D
REDUIT : réduction de température si horloge.	°C	3
LIMITEUR : arrête le chauffage en cas d'apport gratuits	°C	21
PENTE : loi d'eau	-	Conseillé : 0,8 pour plancher chauffant, 1,5 pour radiateur basse température
Mode fonctionnement (auto, confort ou hors gel)	-	Confort
CONSIGNE HIVER : température extérieure de non chauffage	°C	20
CONSIGNE ÉTÉ : température ambiante souhaitée	°C	26

>>> Installation



Schéma type E - Une zone basse température (<50°C) avec chaudière en appoint et ballon ECS - - Régulateur RE0365

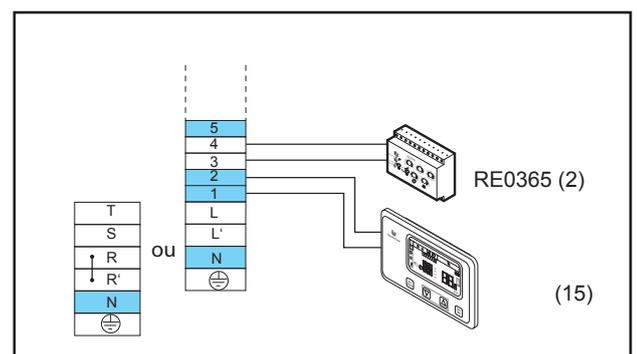
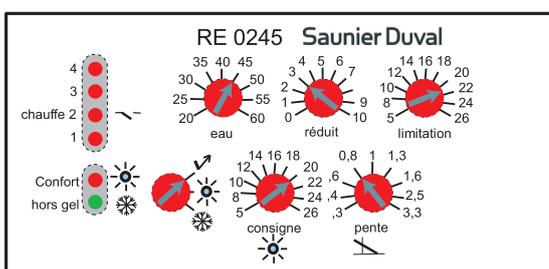
- Contrôle de la chaudière en appoint chauffage
- Gestion de la priorité ECS par le régulateur de la chaudière (pompe chauffage à l'arrêt si pompe ECS en fonctionnement)
- Contrôle de température d'eau sur le retour vers la PAC



- 1 Pompe à chaleur
- 2 Panneau de commande
- 3 Régulateur RE0365
- 4 Sonde extérieure SE006
- 5 Sonde intérieure SA002
- 6 Plancher chauffant ou radiateur basse température
- 7 Départ
- 8 Retour
- 9 Thermostat limiteur
- 10 Sonde retour
- 11 Pompe alimentée en continu
- 12 Vanne 3 voies
- 13 Chaudière au sol
- 14 Ballon d'Eau Chaude Sanitaire (ECS)
- 15 Clapet anti-retour
- 16 Vase d'expansion (option)
- 17 Ballon tampon
- 18 Sonde température
- 19 Vanne de réglage de débit
- 20 Filtre
- 21 Séparateur d'air
- 22 Vanne d'isolement

Régulateur RE0365

Réglages conseillés



>>> Installation



Les réglages pour le schéma type E.

Data	Désignation	Réglage usine	Unités	Schéma d'installation
				E
0	Régulation secondaire (ne pas modifier)	0	-	0
1	Choix du mode de fonctionnement chaud / froid (ne pas modifier)	0	-	0
2	Présence ballon ECS et accessoire	0	-	0
4	Présence de ventilo-convecteurs	0	-	0
6	Activation anti-légionnelle	0	-	0
8	Redémarrage après coupure électrique	1	-	0
10	Activation des limites de réglage de consigne ambiante.	0	-	0
11	Type de régulation (fixe ou auto-adaptative)	0	-	0 / 1
12	Autorisation du chauffage d'appoint pendant le dégivrage.	0	-	-
13	Présence des accessoires de plancher rafraîchissant	0	-	0
14	Tableau commande utilisé comme thermostat d'ambiance.	0	-	0
15	Activation de la loi d'eau.	0	-	0
16	Présence de sonde de surface plancher.	0	-	0
17	Présence de sonde de point de rosée.	0	-	0
18	Présence de sonde ballon ECS	0	-	0
24	Consigne de température départ eau en froid.	18	°C	-
25	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en froid (non utilisé)	7	°C	-
26	Consigne de température départ d'eau en chaud.	35	°C	Selon circuit
27	Consigne de température départ d'eau supplémentaire en chaud (non utilisé)	45	°C	-
28	Température de protection anti-gel.	0	°C	0
30	Température d'autorisation de l'appoint chauffage.	25	°C	-
31	Hystérésis sur la consigne.	1	°C	1
32	Enregistrement des données en SAV (ne pas modifier)	0	-	0
34	Inertie du plancher chauffant.	6	h	-
35	Consigne maxi. de température ambiante en froid.	26	°C	-
36	Consigne mini. de température ambiante en froid.	22	°C	-
37	Consigne maxi. de température ambiante en chaud.	22	°C	-
38	Consigne mini. de température ambiante en chaud.	18	°C	-
39	Différence de température pour enclencher l'appoint chauffage.	5	°C	-
40	Différence de température pour arrêter l'appoint chauffage.	0	°C	-
41	Pied de courbe de la loi d'eau.	23	°C	-
42	Pente de la loi d'eau.	1	-	-
43	Durée minimum du cycle de compresseur si 11-->1	30	mn	30
44	Durée maximum du cycle de compresseur si 11-->1	45	mn	45
45 à 54	Réglages inutiles	-	-	-

Réglages du régulateur externe RE0365 (option)

Désignation	Unités	E
EAU : limitation de température de retour d'eau	°C	45
REDUIT : réduction de température si horloge.	°C	3
LIMITEUR : arrête le chauffage en cas d'apport gratuits	°C	21
CONSIGNE : température extérieure de non chauffage	°C	20
PENTE : loi d'eau	-	Conseillé : 0,8 pour plancher chauffant, 1,5 pour radiateur basse température
Mode fonctionnement (auto, confort ou hors gel)	-	Confort

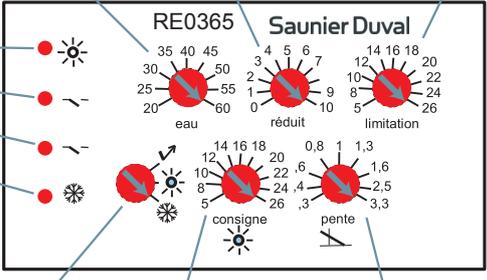
>>> Installation



Les régulateurs chauffage

La gamme de régulateur SD comprend 3 modèles afin de répondre aux différents schémas systèmes présentés dans les pages précédentes. Ces régulateurs sont intégrés à un boîtier présenté dans les pages à suivre.

Régulateur REO365



LEDs allumés lorsque :

- confort actif
- contact 2 fermé
- contact 1 fermé
- hors gel actif

Mode confort ou réduit
 Mode confort permanent
 Mode hors gel permanent

Labels: A, B, C, D, E, F

➔ A Limitation de température de retour eau : interdit la commande de la PAC si la température est supérieure à la limitation.

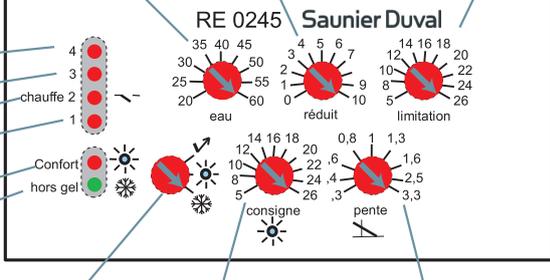
➔ B Chauffage réduit* : l'ouverture du contact (horloge) provoque une diminution de la consigne de la valeur réglée en B.

Remarque :

Si pas d'horloge, shunter les bornes 8/10 ou régler le réduit à 0 ou choisir régime confort.

➔ C Limitation de température ambiante : si la température ambiante mesurée par la sonde X4 dépasse cette valeur, le régulateur réduit la température d'eau.
Régler à 1 ou 2 degrés au dessus de la température ambiante désirée.

Régulateur REO245



LEDs allumés lorsque :

- contact 4 fermé
- contact 3 fermé
- contact 2 fermé
- contact 1 fermé
- confort actif
- hors gel actif

Labels: A, B, C, D, E, F

➔ D Mode de fonctionnement

➔ E Température extérieure de non chauffage. C'est la T°C extérieure au-delà de laquelle on arrête le chauffage.

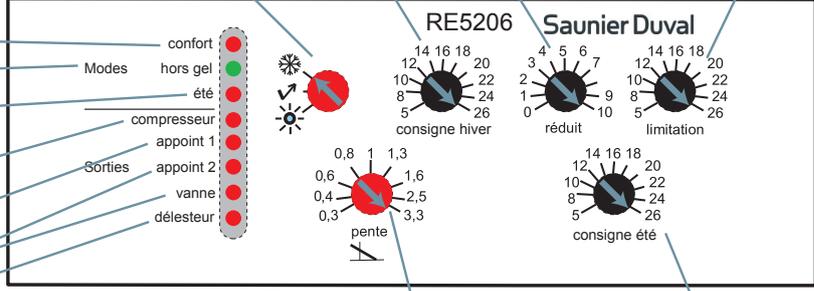
➔ F Loi d'eau

➔ G Consigne été (rafraîchissement)

➔ H Consigne hiver (chauffage)

* L'horloge n'est pas fournie.

Régulateur RE5206



LEDs allumés lorsque :

- confort actif
- hors gel actif
- rafraîchissement actif
- contact PAC fermé
- contact appoint 1 fermé
- contact appoint 2 fermé
- vanne sollicitée
- délesteur actif

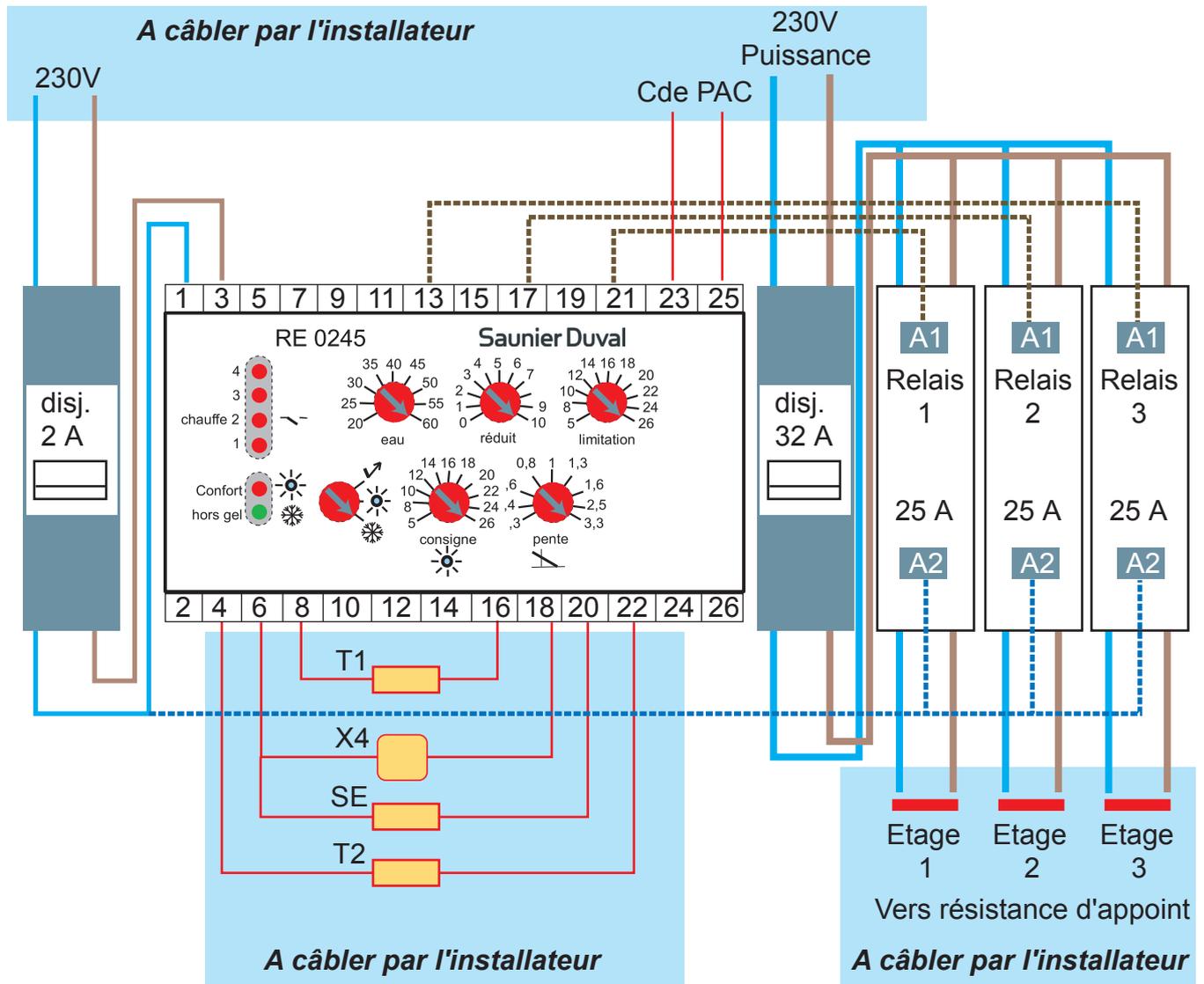
Labels: B, C, D, F, G, H

>>> Installation



Les régulateurs chauffage : Le boîtier régulateur RE0245

Pour faciliter l'installation, les régulateurs SD sont fournis intégrés à un boîtier et pré-câblés.



Cde PAC Commande de la PAC par le régulateur
 SE Sonde extérieure du régulateur
 T1 Sonde de régulation retour du régulateur (sonde silicium)

T2 Sonde de limitation du régulateur (sonde silicium) (réglable de 20 à 60°C).
 X2 Capteur humidité / température ambiante
 X4 Sonde d'ambiance

Caractéristiques des sondes silicium des régulateurs

Température (°C)	Résistance (Ohms)
-20	685
-10	755
0	825
10	895
20	965
30	1035

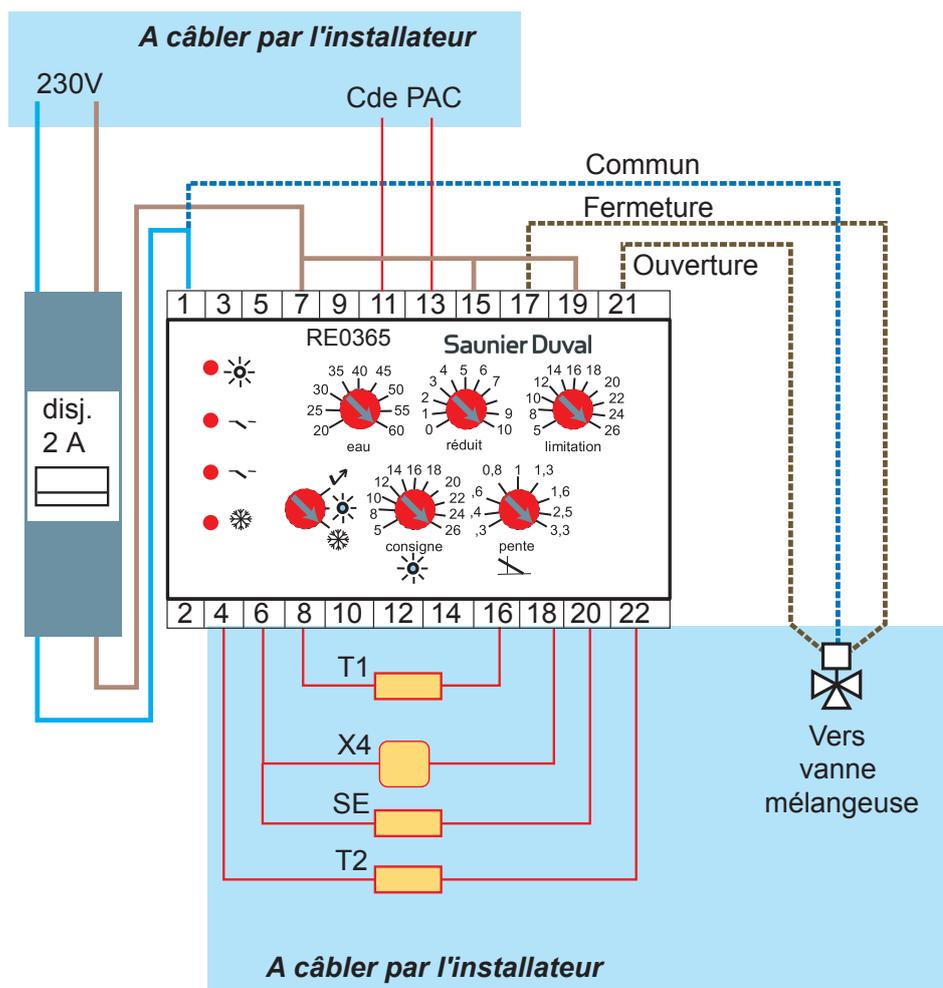
Température (°C)	Résistance (Ohms)
40	1105
50	1175
60	1245
70	1315
80	1385
90	1455

>>> Installation



Les régulateurs chauffage : Le boîtier régulateur RE0365

Pour faciliter l'installation, les régulateurs SD sont fournis intégrés à un boîtier et pré-câblés.



- Cde PAC Commande de la PAC par le régulateur
- SE Sonde extérieure du régulateur.
- T1 Sonde de régulation retour du régulateur
(sonde silicium)
- T2 Sonde de limitation du régulateur (sonde silicium)
(réglable de 20 à 60°C).
- X4 Sonde d'ambiance

>>> Installation



L'utilisation de ballons tampons

Volume tampon en série

Seulement sur les installations à 1 seul circuit sans vanne de mélange.

Ce type d'installation :

- Permet de cohabiter facilement avec les installations existantes.
- Permet de créer des grands volumes d'eau.
- Demande une modification des circulateurs en place.
- Ne permet pas de subvenir aux périodes de non fonctionnement chauffage lors des périodes dégivrages automatiques (inversion des cycles frigos).

Son dimensionnement tient compte du volume d'eau de l'installation, et repose sur le calcul suivant :

$$V. \text{ ballon (L)} = \frac{P. \text{ install. (W)} \times 0,86 \times \text{temps (h)}}{DT \text{ (K)}} - V. \text{ install.}$$

- Avec :
- V. ballon (L) = volume du ballon tampon en litres
 - P. install. = Besoin thermique de l'installation en Watts
 - temps = temps de fonctionnement minimaux de la PAC (généralement 10 min. soit 1/6h)
 - DT = écart de température départ / retour chauffage (autour de 5K)
 - V. install. = contenance de l'installation (généralement 10 L/kW)
 - 0,86 = coefficient pour l'eau (à corriger si eau glycolée)

Volume tampon en parallèle (servant bouteille de découplage) :

Utilisé lorsque l'installation dispose de plusieurs circuits.

Cette installation est prévue pour palier aux arrêts de la PAC pendant les périodes de dégivrage automatique. En effet les circulateurs de l'installation chauffage restent en fonctionnement, en évitant de la sorte les coupures de chauffage.

Ce type d'installation :

- Permet le découplage des réseaux entre primaire et secondaire
- Créé de grands volumes d'eau
- Permet une adaptation facile sur les installations existantes
- Evite les trains d'eau froide dans le circuit pendant le dégivrage

Par contre il occupe plus de place qu'un ballon en série.

Nota : le volume tampon peut être optimisé si plancher chauffant et gestion particulière de l'installation. Se rapprocher des services techniques.

Son dimensionnement ne tient pas compte du volume de l'installation et repose sur le calcul suivant :

$$V. \text{ ballon (L)} = \frac{P. \text{ install. (W)} \times 0,86 \times \text{temps (h)}}{DT \text{ (K)}}$$

- Avec :
- V. ballon (L) = volume du ballon tampon en litres
 - P. install. = Besoin thermique de l'installation en Watts
 - temps = temps de fonctionnement minimaux de la PAC (généralement 10 min. soit 1/6h)
 - DT = écart de température départ / retour chauffage (autour de 5K)
 - 0,86 = coefficient pour l'eau (à corriger si eau glycolée)

>>> Installation



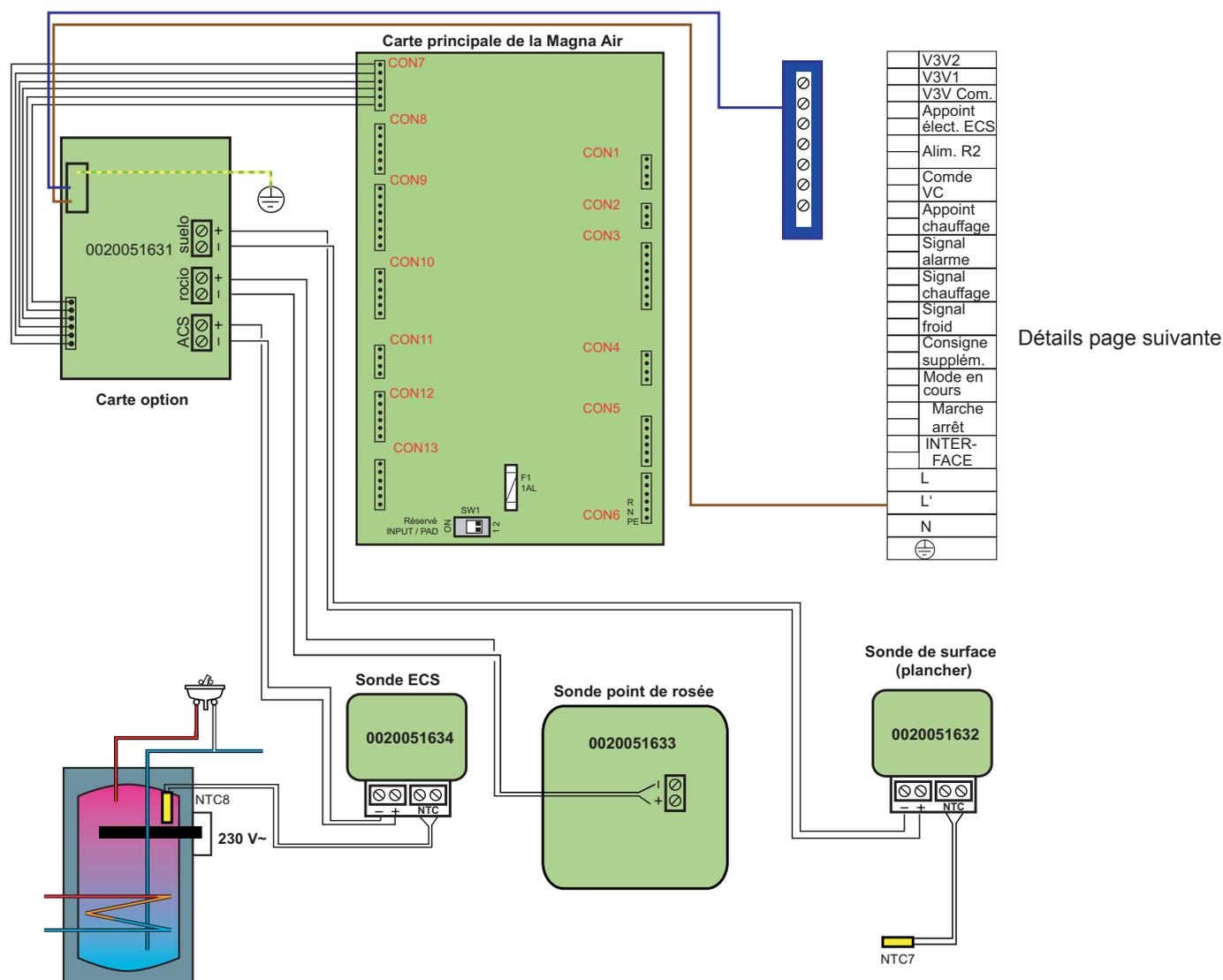
L'utilisation de ballons tampons (suite)

Volumés théoriques des ballons tampons					
Puissance installée (kW)	8	10	14	16	19
Volume tampon en série (L)	149	187	261	299	355
Volume tampon en parallèle (L)	229	287	401	459	545

La gamme de ballon tampon disponible

- Ballon tampon 60 litres ➔ ref. 0020030570
- Ballon tampon 180 litres ➔ ref. 0020030571

La carte option pour la gestion de l'ECS et du plancher rafraîchissant



>>> Installation



La carte option pour la gestion de l'ECS et du plancher rafraîchissant

Sonde de surface plancher rafraîchissant : ref. 0020051632

Règlages associés dans le menu CONFIG

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Règlage usine
46	Température maximum du plancher avant mise en sécurité par température maxi.	22, 27, (32 ou 37)°C () valeurs proscrites	Entrer la température maximum. (22 ou 27°C mais ni 32, ni 37°C)	27
47	Température minimum du plancher en rafraichissement.	(12, 17), 22 ou 27°C () valeurs proscrites	Entrer la température minimum. (22 ou 27°C mais ni 12, ni 17°C)	17

Sonde point de rosée ; ref. 0020051633.

Règlages associés dans le menu CONFIG :

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Règlage usine
45	Marge de sécurité entre la température du plancher (mesurée par la sonde plancher) et la température de rosée	1 à 4K	Entrer la température maximum.	2
48	Température maximum du plancher rafraichissant pour activation des ventilo-convecteurs (s'il y en a) en mode rafraichissant.	(15), 20, 25 ou 30°C () valeur proscrite	Entrer la température maximum.	20

Sonde ECS ; ref. 0020051634.

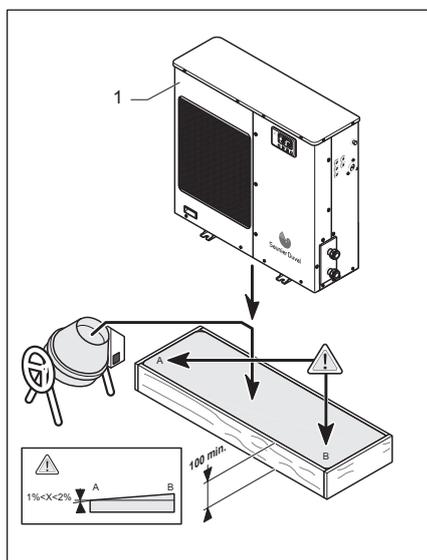
Règlages associés dans le menu CONFIG :

N°	Nom	Plage de réglage	Donnée	Règlage usine
2	Présence d'un ballon d'eau chaude	0	Pas de ballon d'eau chaude	0
		1	Présence d'un ballon d'eau chaude	
<i>Ce paramètre active l'entrée sonde de température ballon.</i>				
18	Sonde de température ballon ECS	0	Pas de sonde de température ballon ECS	0
		1	Oui, il y a une sonde de température ballon ECS.	
49	Durée maximum de fonctionnement en cycles chauffage / ECS alternatifs	5 à 40 minutes	Entrer la durée souhaitée. ex : si 20 minutes, alors la PAC pendant 20 minutes en ECS, puis 20 minutes en chauffage,...et ainsi de suite. Par contre en mode froid l'ECS est prioritaire.	20
50	Température minimum de stockage de l'ECS (T°C de déclenchement du réchauffage ballon ECS)	30 à 45°C	Entrer la température minimum autorisée	40
51	Température maximum de stockage de l'ECS (arrêt du réchauffage ballon ECS)	45 à 60°C	Entrer la température maximum.	55
Paramètres supplémentaires pour fonction anti-légionnelles				
6	Activation de la fonction anti-legionelles	0	Pas de fonction anti-legionelles	0
		1	Fonction anti-legionelles activée (enclenchement tous les mercredis à 4h00 du matin)	
52	Température souhaitée pour la fonction anti-légionnelle.	65 à 80°C	Entrer la température souhaitée	70
53	Durée pendant laquelle la température doit être maintenue pour la fonction anti-légionnelle.	15 à 60 minutes (pas de 15 mn).	Entrer la durée souhaitée	30
54	Durée maximale autorisée pour la fonction anti-légionnelle.	60 à 150 minutes (pas de 30 mn)	Entrer la durée souhaitée Si, passé le délai, le cycle n'est pas terminé, il sera suspendu jusqu'à la prochaine tentative (semaine suivante)	120

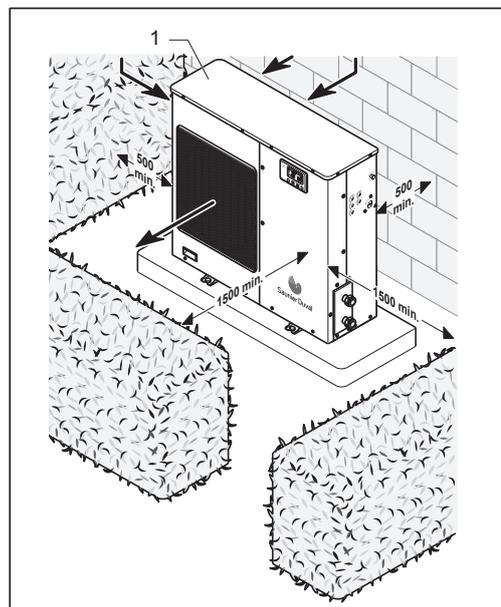
>>> Installation



Emplacement des unités extérieures



Poser la PAC sur un socle bétonné.



Emplacement pour un flux de l'air correct

Evacuation des condensats

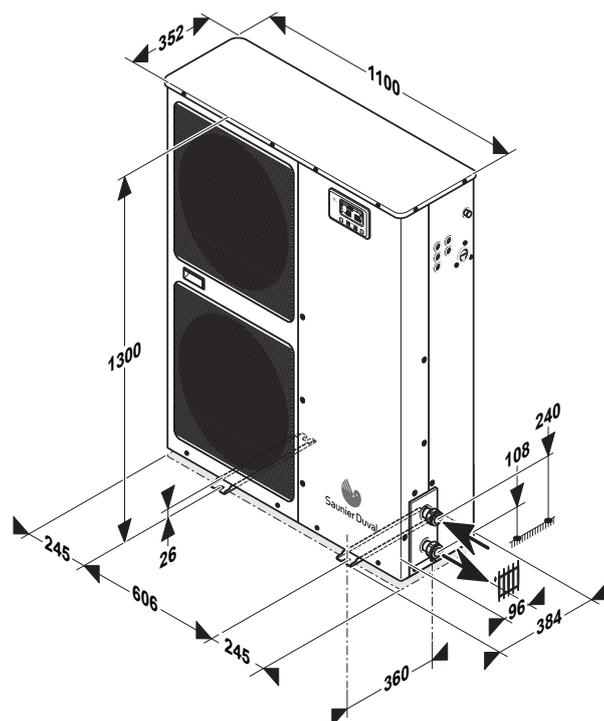
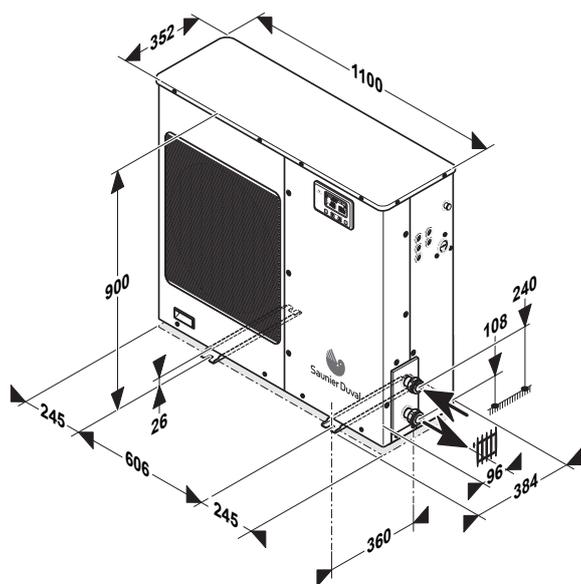
- Durant le fonctionnement de l'équipement, de l'eau condensée se forme et doit être évacuée.
- De l'unité extérieure, l'eau condensée peut être évacuée - par exemple à l'aide du coude de raccord fourni (1/2") - à un avaloir ou à un drainage. Le coude de raccord ressort de l'appareil dans la partie inférieure. Il faut donc s'assurer à l'heure du montage qu'il existe suffisamment d'espace vers la partie inférieure.

>>> Installation

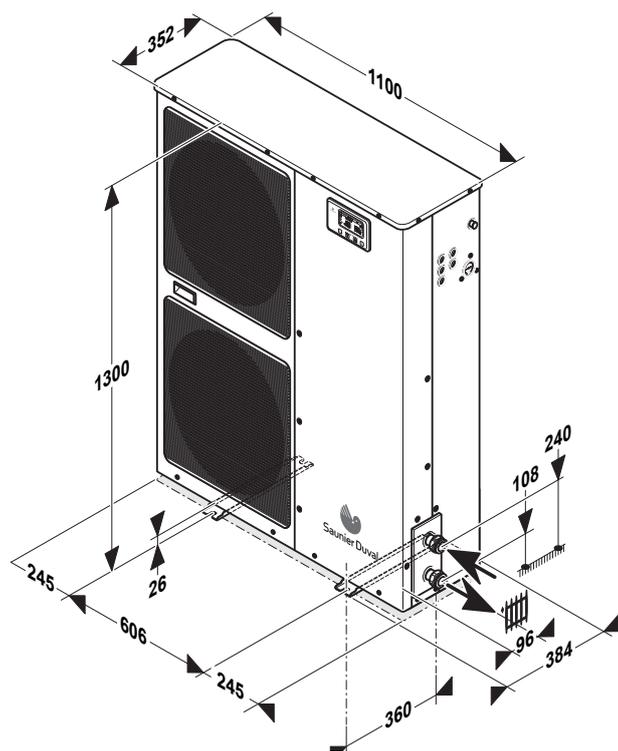
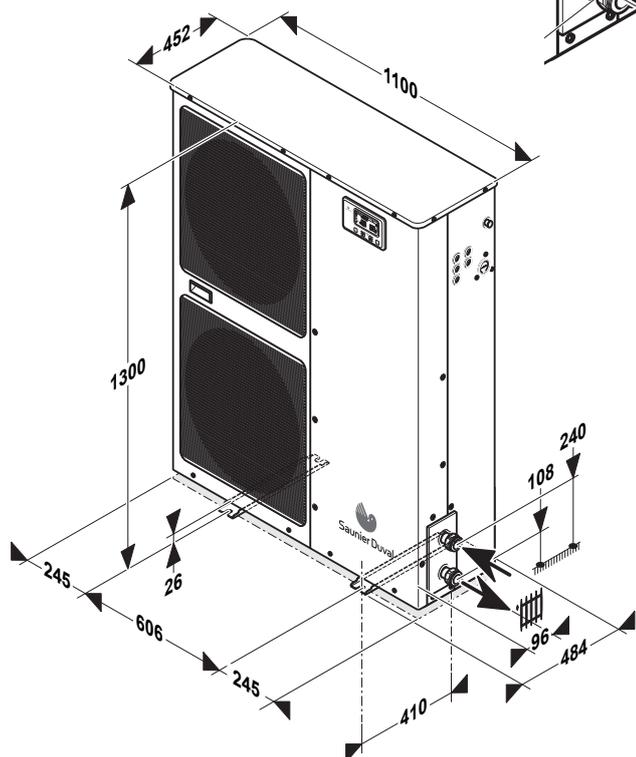
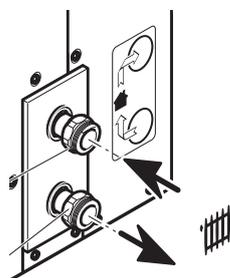


Dimensions et raccordements hydrauliques

Raccordement eau (chaud / froid) : 1" M pour SDHV 8 et 10; 1 1/4" M pour SDHV 14 - 14T - 16 et 19



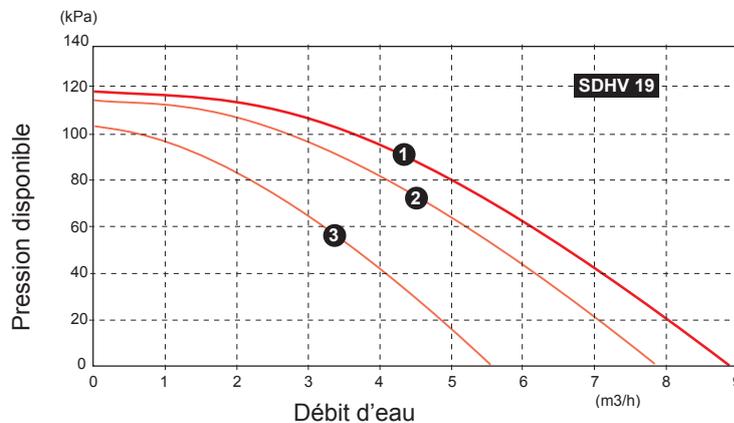
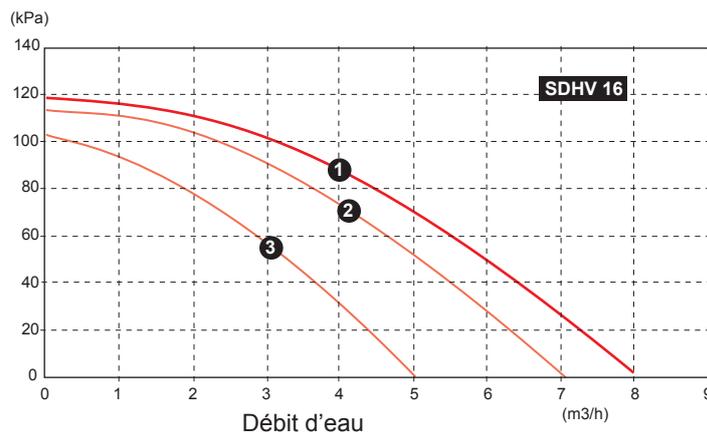
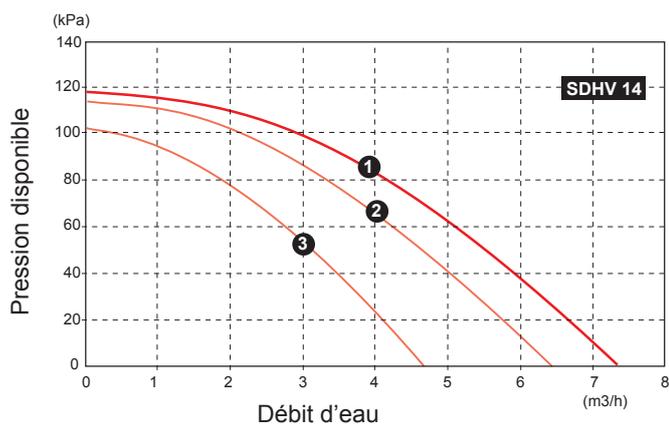
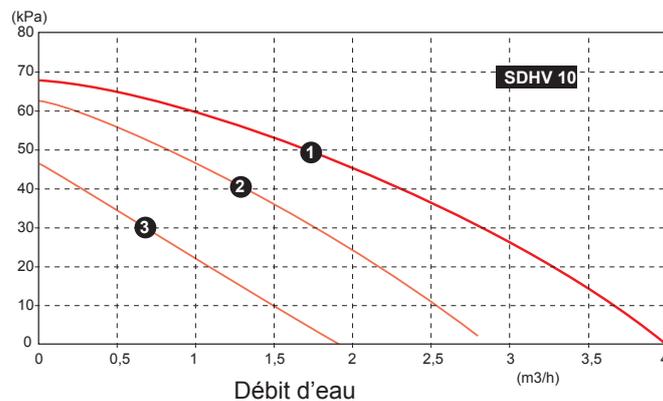
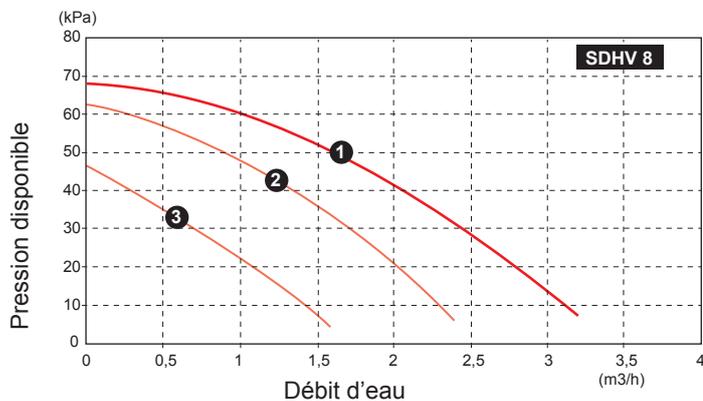
Attention : départ = tubulure du bas
retour = tubulure du haut



>>> Installation



Courbes débit pression eau en sortie d'appareil



La vitesse de pompe est gérée directement par le circuit électronique

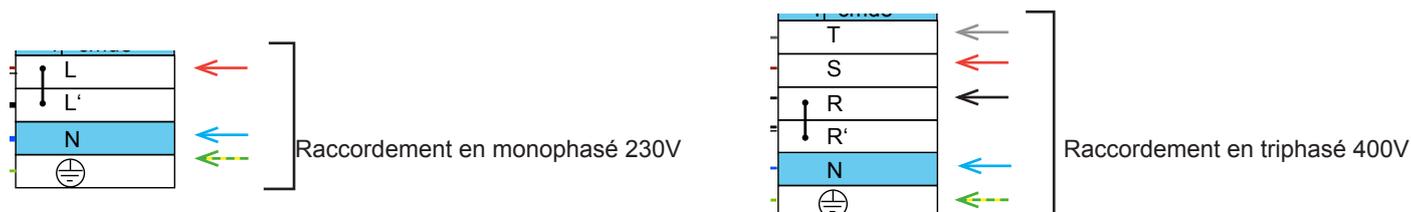
>>> Installation



Raccordements électriques

Attention : les raccordements sont réalisés à l'aide de bornes à vis (à partir de novembre 2008). Utiliser un tournevis d'électricien pour ne pas abîmer les bornes.

Raccorder la PAC à l'installation au moyen du bornier électrique

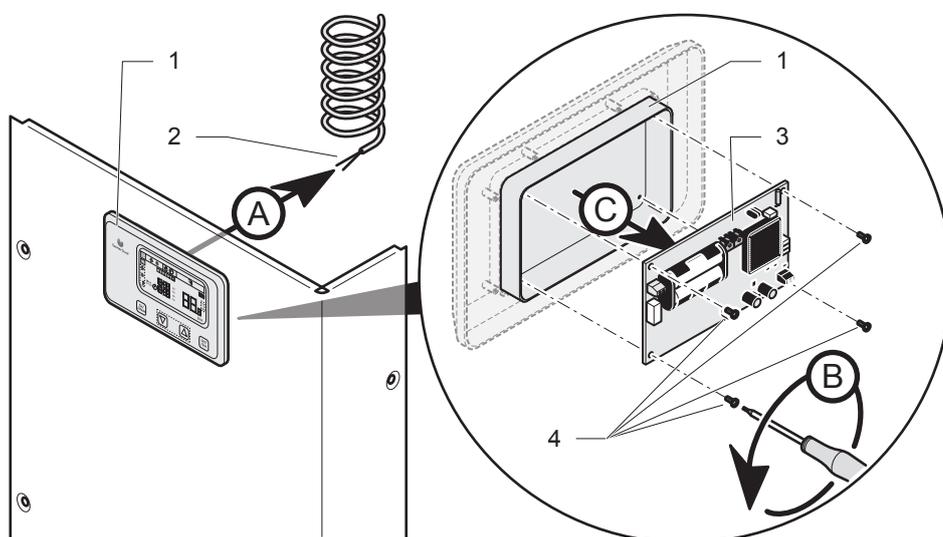


Modèle	Tension	Section d'Alimentation	Court-circuit Magnétothermique type D	Protecteur de Courant Résiduel Immédiat
SDHV 8	230/1/50Hz	2,5	20	0,03 A
SDHV 10	230/1/50Hz	4	20	0,03 A
SDHV 14	230/1/50Hz	4	25	0,03 A
SDHV 14T	400/3/50Hz	2,5	16	0,03 A
SDHV 16	400/3/50Hz	2,5	16	0,03 A
SDHV 19	400/3/50Hz	2,5	20	0,03 A

Installer le tableau de bord à l'intérieur

Le tableau de bord peut être utilisée soit comme thermostat d'ambiance (donc à l'intérieur du bâtiment à chauffer), soit comme panneau de contrôle (sur l'appareil ou déporté). La liaison entre cette interface et l'appareil est assurée par 2 fils.

Pour installer le tableau de bord, un accessoire doit être commandé (Support tableau de bord ref. 0020038769.). Mettre les piles.



- A ➔ Débrancher l'interface (1) de sa liaison à l'intérieur de la PAC
- B ➔ Démontez la carte de son et support.
- C ➔ Remontez la carte dans l'accessoire pour installation en intérieur.

Brancher la carte à la PAC à l'aide d'un câble 2 fils.

>>> Installation



Précautions pour plancher chauffant et rafraîchissant (PCR)

Le plancher chauffant rafraîchissant doit être réalisé dans le respect du « Cahier des Prescriptions Techniques » (CPT) du CSTB (www.cstb.fr).

Les chapes d'enrobage des tubes sont exclusivement réalisées à base de liants hydrauliques, à l'exclusion de tout autre matériau d'enrobage. Les chapes anhydrites ne sont pas autorisées sauf avis technique explicite.

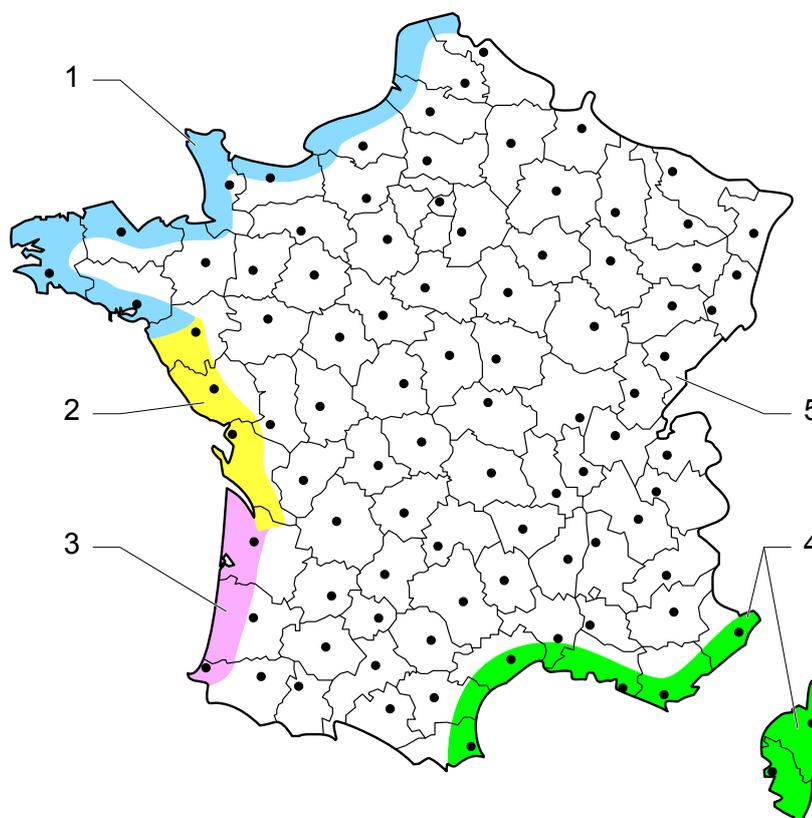
Revêtements autorisés

- Carrelages et revêtements plastiques
- La mise en œuvre des autres revêtements est autorisée sous conditions du respect des prescriptions du CPT.

Ces revêtements doivent faire l'objet d'un avis technique du CSTB précisant leur compatibilité avec l'application Plancher Chauffant Réversible.

Les circuits d'eau des locaux dont les revêtements sont incompatibles avec cette utilisation devront être fermés en été, soit manuellement, soit à l'aide de cartouches thermostatiques.

La température de l'eau en circulation dans le plancher rafraîchissant ne sera pas inférieure aux valeurs ci-dessous :



- 1 Zone à 19°C (distance par rapport à la côte : 30 km)
- 2 Zone à 20°C (distance par rapport à la côte : 50 km)
- 3 Zone à 21°C (distance par rapport à la côte : 50 km)
- 4 Zone à 22°C (distance par rapport à la côte : 50 km)
- 5 Zone à 18°C

>>> Installation



La Mise en service d'une PAC Magna Air : liste des opérations de mise en service

Liste des opérations de mise en service.

N°	Opération	Détails
1	Vérifications préliminaires.	Ci-dessous.
2	Mettre en pression le circuit chauffage / rafraîchissement.	Ci-dessous.
3	Mettre sous tension l'installation.	
4	Configurer la PAC à l'installation.	
5	Régler les débits des boucles de circuits chauffage / rafraîchissement.	
6	Expliquer le fonctionnement de l'appareil à l'utilisateur.	

1 - Vérifications préliminaires

N°	Description	Observations	
AVANT TOUTE INTERVENTION	Alimentation eau chaude	Vérifier que les piquages d'arrivée eau froide et départ eau chaude ont bien été respectés sur le ballon eau chaude.	
		Vérifier qu'un groupe de sécurité a été installé sur l'arrivée eau froide.	
		Vérifier que la soupape du groupe de sécurité est bien raccordée à l'égout.	
	Ballon tampon	Est-ce qu'un ballon tampon a été installé? Si non l'installation aura t'elle suffisamment d'inertie?	Voir calcul § «les ballons tampon».
		Les piquages ont-ils été respectés ? (départ / retour PAC, départs / retours installation).	
		Les sondes de températures ont-elles été placées sur le ballon et raccordées au bornier de la PAC aux bons emplacements ?	Voir § «raccordement électriques».
	Thermostat d'ambiance	L'interface utilisateur est-elle utilisée comme thermostat d'ambiance? Sinon comment est faite la régulation?	Voir § «raccordement électriques».
Circuit chauffage	Le vase d'expansion est-il suffisant? Le circuit a t'il été protégé contre le gel (éthylène glycol obligatoire)		

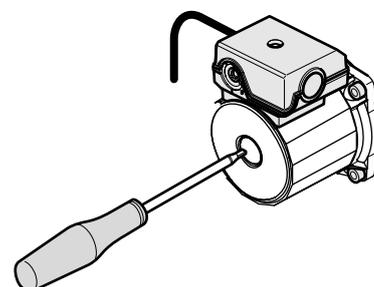
2 - Mettre sous pression le circuit chauffage / rafraîchissement

N°	Description	Observations	
AVANT MISE SOUS TENSION	Circuit chauffage	Ouvrir les vannes d'isolement.	
		Mettre le circuit chauffage sous pression. Contrôler la pression à l'aide du manomètre (1,5 b).	
		Dégommer le circulateur du circuit chauffage.	
		Contrôler l'étanchéité du circuit.	
	Purger l'air	Ouvrir le purgeur manuel de l'appareil pour chasser l'air. Ouvrir les purgeur de l'installation. Contrôler que la pression du circuit eau reste autour de 1,5 b.	

Le dégommage du circulateur

Vérifier que les circulateurs ne sont pas bloqués en introduisant un tournevis plat dans l'arbre de pompe et en tournant sur 2 ou 3 tours.

Cette opération permet en même temps d'activer le circuit de refroidissement de la pompe.



>>> Installation



3 - Mettre l'installation sous tension

MISE SOUS TENSION	Branchements électriques	Contrôler soigneusement tous les branchements électriques (alim. secteur, branchements accessoires, ...).	
	Mise sous tension	Vérifier qu'aucun outil n'a été laissé dans l'appareil. Mettre le système sous tension. Vérifier que l'interface utilisateur soit sur OFF.	

4 - Configurer la PAC à l'installation

CONFIGURATION	Interface utilisateur sur OFF	Entrer le code pour accéder au menu CONFIG : ▲▲▲▲▼▲▼▲▲▲▼▲▼▲▲▼▼	
	Configurer le menu	Faire défiler l'ensemble du menu et régler chaque paramètre en fonction de l'installation. Pour valider les modifications, aller jusqu'au bout du menu CONFIG. Les modifications sont automatiquement enregistrées au dernier paramètre.	

5 - Contrôles / réglages

EN COURS DE FONCTIONNEMENT	Contrôler le fonctionnement de l'installation	Vérifier le fonctionnement en chaud comme en froid. Vérifier que le débit d'eau soit suffisant en mesurant les températures d'eau (départ / retour) en fonctionnement stabilisé : Ecart normal = 5 à 8K. Au-delà de 8K le débit d'eau est insuffisant. Renseigner la fiche de mise en service.	
	Régler les débits de chaque boucle / équilibrer l'installation	Régler les débits de boucles de plancher chauffant / rafraîchissant selon les préconisations de l'étude de l'installation. Régler les tés de réglage des radiateurs. Régler, le cas échéant, le débit d'eau au départ de la PAC.	
	Contrôler les principales sécurités	Contrôler visuellement que tous les composants de la PAC sont en place : position des thermistance, de la résistance anti-gel de fond de bac, ... Vérifier que la sécurité HP coupe à 42 bars.	
	Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique	Vérifier que le circuit frigorifique soit totalement étanche (directive 2007-37).	

6 - Expliquer le fonctionnement de l'installation au client

AVANT DE PARTIR	Expliquer le fonctionnement	Principales fonctions (régler la température ambiante, passer du mode chaud au mode froid, arrêter la PAC, périodes de vacance, ...).	
	Expliquer l'entretien	Localiser les codes défaut sur l'afficheur. Liste des codes défaut dans la notice. Nécessité d'un entretien annuel.	
	Notice	Remettre au client la notice d'utilisation.	
	Garantie	Expliquer au client les conditions de la garantie. Envoyer la carte de garantie.	

>>> Installation



Quelques rappels sur la réglementation

Niveaux sonores

BRUIT A L'EXTERIEUR

Le bruit des pompes à chaleur est concerné par le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 (paru au J.O. du 19 avril 1995), relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Il a pour but de sauvegarder la tranquillité du voisinage et fixe :

la définition de l'émergence : différence entre les niveaux de pression acoustique avec et sans l'équipement concerné. Les valeurs d'émergence maximales admises en période de nuit et en période de jour sont données dans la figure suivante.

BRUIT A L'INTERIEUR

Il y a lieu d'appliquer l'arrêté du 30 juin 1999 (paru au J.O. du 17 juillet 1999) qui abroge celui du 28 octobre 1994 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Ce texte réglementaire indique les valeurs de niveau de pression acoustique normalisé à ne pas dépasser pour les bruits engendrés par les équipements.

Pour les appareils individuels, les valeurs sont les suivantes :

- 35 dB (A) en pièce principale.
- 50 dB (A) en cuisine.

FLUIDES FRIGORIGENES :

Différentes dispositions ont été prises au niveau mondial depuis le protocole de Montréal concernant les fluides frigorigènes (confinement, production, ...), à cause de leurs effets néfastes sur l'environnement. Elles se sont traduites par des réglementations.

Récupération et contrôle périodique

Décret fluide frigorigène du 7 mai 2007 (J.O du 8 mai 2007) (décret 2007-737)

Il concerne les appareils et les installations individuelles de climatisation y compris les pompes à chaleur, lorsque leur charge en fluide frigorigène est supérieure à 2 kg Il traite particulièrement de la récupération des fluides et spécifie un contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes, au moins une fois par an.

Il traite également de la justification professionnelle de l'entreprise assurant la mise en place et la maintenance.

Il fixe aussi un seuil de sensibilité pour les appareils de détection de fuites et les contrôleurs d'ambiance.

Il définit aussi le système qualité de l'entreprise qui peut intervenir sur une installation frigorifique.

>>> Maintenance



Visite annuelle

Eléments à contrôler	Mesure	Action si anomalie
Pression circuit chauffage	1,5 à 2 bars.	Vérifier auprès du client s'il fait régulièrement des appoints d'eau. Si pression trop faible : <ul style="list-style-type: none"> • vérifier si fuites sur l'installation • vérifier le vase d'expansion • vérifier la soupape chauffage Si pression trop élevée : <ul style="list-style-type: none"> • vérifier le vase d'expansion • vérifier que le disconnecteur est bien fermé
Ecart de température départ-retour chauffage	5 à 8 K.	Contrôler le circulateur si l'écart s'accroît dans le temps.

Contrôler aussi :

- Les borniers électriques : les resserrer, y compris les cosses du compresseur.
- L'intensité absorbée : comparer au tableau caractéristiques.
- L'état général du câblage.
- Le bon fonctionnement du circuit frigorifique, mais sans démonter les bouchons de valves.
Si le démontage est cependant nécessaire, remplacer les joints.
- La température de refoulement : ne doit pas dépasser 100°C.
- Qu'il n'y a pas de givre sur le compresseur.
- Qu'il n'y a pas de traces d'huile aux raccords du compresseur et sur son support.
- Qu'il n'y a pas de fuite.
- La concentration en anti-gel du circuit chaud / froid
- Contrôle d'étanchéité annuel du circuit frigorifique (habilitation nécessaire)

Attention : toute intervention ou remplacement de pièce sur le circuit frigorifique doit être effectué par du personnel habilité et agréé.

Nettoyer :

- La batterie air / fluide : s'assurer que l'air peut circuler librement entre les ailettes et autour de l'appareil.
- Le fond de bac : l'évacuation des condensats doit être libre.
- Le filtre sur circuit eau : penser à remettre à zéro le compteur horaire.

Rappel ! Remettre le compteur horaire du filtre à zéro.

Interface utilisateur en position ON , entrer le code : ▲▲▲▼▲▼▲▲▲ ▼▲▼▲▲▼▼

- Aller à l'écran 3 («3» dans le cadran des jours de la semaine).
- Appuyer sur **ON/MODE** 2 fois.
- Appuyer sur ▼ (efface l'historique de défaut et le compteur horaire).

Contrôle du capteur de pression et de la sécurité HP : le piquage du circuit frigorifique est équipé d'une valve de sorte que ces composants sont démontables sans vidange du circuit frigorifique.

>>> Maintenance



Aide au diagnostic de panne

Valeurs des thermistances NTC à différentes températures :

- 20°C	96,36 kOhms
- 10°C	55,05 kOhms
0°C	32,56 kOhms
10°C	19,87 kOhms
20°C	12,49 kOhms
30°C	8,06 kOhms
40°C	5,33 kOhms
50°C	3,61 kOhms
60°C	2,49 kOhms
70°C	1,75 kOhms
85°C	1,07 kOhms

Valeurs des résistances :

	Description	Résistance
R1	Résistance anti-gel échangeur à plaques	770 Ω environ
R2	Résistance de fond de bac	1770 Ω environ
R3	Résistance de réchauffage du carter de compresseur	1150 Ω environ

Signalisation des pannes

En cas d'erreur, un code s'affiche ainsi que l'indication ERR. Le tableau suivant permet d'interpréter ces codes

Code	Description	Actions
t0	Défaillance de la thermistance de sous-refroidissement NTC 1 (sur les appareils équipés de cette thermistance)	Vérifier la thermistance, son branchement.
t1	Défaillance du capteur de pression Chp.	Vérifier le capteur, son branchement.
t3	Défaillance de la thermistance batterie NTC 6.	Vérifier la thermistance, son branchement.
t4	Défaillance de la sonde extérieure NTC 4.	Vérifier la thermistance, son branchement.
t6	Défaillance de la thermistance départ eau NTC 2.	Vérifier la thermistance, son branchement.
t7	Défaillance de la thermistance retour eau NTC 5.	Vérifier la thermistance, son branchement.
t8	Défaillance de la thermistance sécurité anti-gel échangeur à plaques NTC 3.	Vérifier la thermistance, son branchement.
t9	Défaillance de thermistance de l'interface utilisateur.	Changer l'interface si défaut confirmé.
c0	Mauvaise communication entre l'interface et la carte principale.	Vérifier le câble de liaison.
c2	Carte principale HS	Changer la carte principale et la carte interface.
c5	Défaut sonde de température plancher	Vérifier la sonde, sa polarité, le menu CONFIG
c6	Défaut sonde ou absence de sonde d'humidité	
c7	Défaut sonde d'humidité ambiante	Vérifier la sonde, sa polarité, le menu CONFIG
h0	Pression de refoulement compresseur excessive (ouverture du pressostat HP ou 3 mesures de pression > 41,5 b).	Vérifier l'état de l'évaporateur (encrassé) ou charge en fluide excessive.
h1	Température excessive au refoulement compresseur .	Si T > 120°C => vérifier le compresseur ou échange sur l'eau incorrect (embouage, delta T° trop grand) Si T < 120°C => vérifier le thermostat K4.
h2	Absence du débit d'eau dans le circuit chaud / froid.	Vérifier les vannes de l'installation, l'état du filtre, le circulateur, le dégazage de l'installation,...
h3	Ordre incorrect des phases ou par absences d'une phase sur les appareils triphasés.	Inverser les phases.
h4	Températures trop basses dans l'échangeur à plaques : risque de gel.	Vérifier les consignes du menu CONFIG, la position des sondes de température.
h5	Défaillance, absence ou mauvaise polarisation du capteur d'humidité (au sol).	Vérifier si capteur annoncé dans menu CONFIG et non branché, erreur de polarité ou défaillance de la carte options.
h6	Défaillance, absence ou mauvaise polarisation du capteur d'hygrométrie.	
h7	Défaillance, absence ou mauvaise polarisation de la thermistance ballon ECS.	

>>> Maintenance



Signalisation des pannes (suite)

Code	Description	Actions
F0	S'affiche au bout de 2000 heures de fonctionnement de la pompe pour indiquer la nécessité de nettoyer le filtre.	Nettoyer le filtre puis remettre le compteur à zéro.
F1	En mode froid, à une température extérieure inférieure à 30°C, la pression atteinte est supérieure à 35 bars.	Avertissement que la pression au refoulement compresseur est élevée. Entretien ou recherche d'anomalie.
F2	En mode froid, à une température extérieure inférieure à 20°C, la pression est inférieure de 3 bars à la pression de condensation. Eventuel manque de fluide frigorigène.	Avertissement que la pression au refoulement compresseur est faible. Entretien ou recherche d'anomalie.
F3	En mode chaud, à une température extérieure de 7°C, la pression est supérieure à 35 bars.	Avertissement que la pression au refoulement compresseur est élevée. Entretien ou recherche d'anomalie.
F4	En mode chaud, à une température extérieure de 20°C, la pression est supérieure de 3 bars à la pression de condensation. Eventuel manque de de fluide frigorigène.	Avertissement que la pression au refoulement compresseur est faible. Entretien ou recherche d'anomalie.
F5	Un premier défaut de circulation a été constaté. Après le 3 ^{ème} , l'appareil se bloquera (code h2).	Mêmes contrôles que pour h2.
F6	Un premier défaut anti-gel a été constaté. Après le 3 ^{ème} , l'appareil se bloquera (code h4).	Mêmes contrôles que pour h4.
F7	Température extérieure supérieure à 25°C : blocage en chaud jusqu'à ce que la température redescende au dessous de 23°C.	
F9	Le capteur a mesuré un premier excès de pression. 3 détections produisent un blocage h0. Le code h0 peut être engendré soit par 3 dépassements de haute pression en moins d'1 heure (P>42 bars), soit par un déclenchement du pressostat (P>42 bars).	Mêmes contrôles que pour h0.

D'autres pannes ...

Le système ne démarre pas

- Vérifier que l'alimentation électrique générale, les disjoncteurs, le switch interne K1.
- Vérifier les commandes du thermostat (interface utilisateur).
- Si le courant électrique a été coupé, une temporisation s'enclenche à la remise sous tension.

Le système ne chauffe pas ou ne refroidit pas suffisamment

- La fonction de réfrigération / chauffage peut ne pas fonctionner avec efficacité quand le filtre de l'eau est encrassé.
- Il se peut que la température ambiante n'ait pas atteint le niveau désiré.
- Vérifier que la batterie est propre.
- Vérifier que les portes et les fenêtres sont fermées.

Bruits anormaux

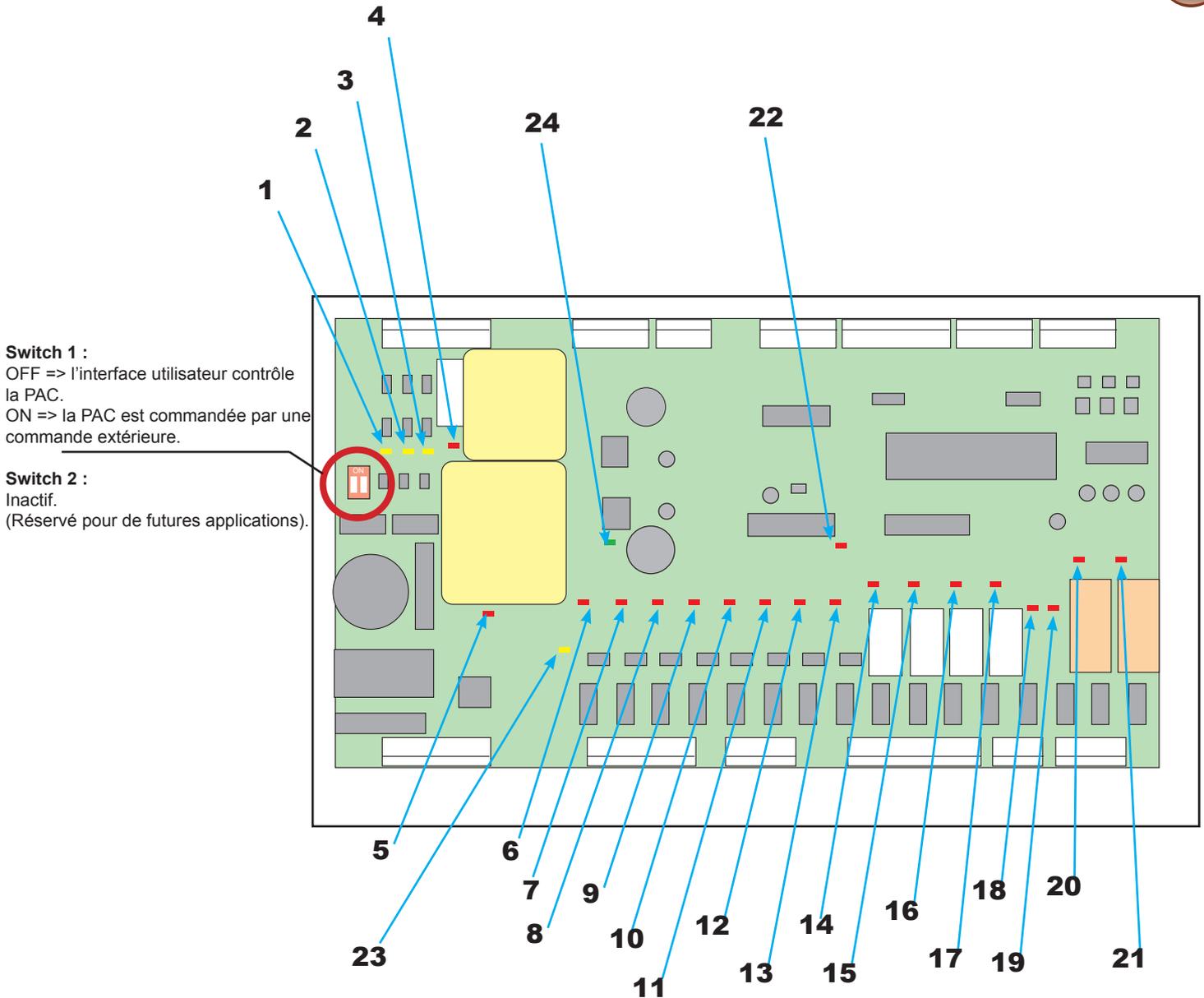
- Quand la réfrigération commence ou le chauffage s'arrête, on entend un sifflement ou un bouillonnement.
 - Ce son se produit quand le réfrigérant s'écoule dans l'unité.
- Quand l'unité se met en marche ou s'arrête, on entend un claquement.
 - Ce bruit provient de la dilatation ou la contraction du châssis, provoquée par les changements de températures.
- Durant le fonctionnement du système vous pouvez percevoir un ronflement.
 - Ce bruit est provoqué par le changement de sens du réfrigérant.

Il sort de la vapeur

- En hiver et durant la période de dégivrage, il peut arriver qu'un nuage de vapeur sorte de l'unité.
 - Ceci est dû au dégivrage.



>>> Maintenance



Switch 1 :
 OFF => l'interface utilisateur contrôle la PAC.
 ON => la PAC est commandée par une commande extérieure.

Switch 2 :
 Inactif.
 (Réservé pour de futures applications).

- 1 ➔ Indicateur de marche / arrêt (jaune)
- 2 ➔ Indicateur de mode chauffage (jaune) : allumé lorsque paramètre 1 sur 0.
- 3 ➔ Consigne de régulation secondaire en demande (jaune)
- 4 ➔ Indicateur d'alarme (PAC bloquée) (rouge)
- 5 ➔ Commande ventilateur (rouge)
- 6 ➔ Commande compresseur (rouge)
- 7 ➔ Commande vanne 4 voies (rouge)
- 8 ➔ Commande résistance hors gel échangeur à plaques (rouge)
- 9 ➔ Commande résistance réchauffage de compresseur (rouge)
- 10 ➔ Vanne 3 voies 1 (rouge)
- 11 ➔ Vanne 3 voies 2 (rouge)
- 12 ➔ Demande d'appoint électrique du ballon ECS (rouge)
- 13 ➔ Commande résistance anti-gel de fond de bac (rouge)
- 14 ➔ Demande d'appoint chauffage (rouge)
- 15 ➔ Commande ventilo-convecteurs (rouge)
- 16 ➔ Mode rafraichissement activé (rouge)
- 17 ➔ Mode chauffage activé (rouge)
- 18 ➔ Allumé en triphasé si branchement correct (rouge)
- 19 ➔ Allumé en triphasé si branchement correct (rouge)
- 20 ➔ Circulateur en vitesse min. si LED 20 seule allumée
- 21 ➔ Circulateur en vitesse intermédiaire si LED 21 seule allumée (rouge)
 - Si LED 20 et 21 allumées ensemble : circulateur à vitesse maximum
- 22 ➔ Fonctionnement normal / anormal (rouge) :
 - LED fixe = fonctionnement normal
 - LED clignotante = anomalie
- 23 ➔ La HP est normale si allumé (jaune). Eteint si HP>42b.
- 24 ➔ LED «sous tension»

>>> Maintenance



LED	Désignation	Indication	Diagnostic
1 (jaune)	Marche / arrêt	Il y a une commande par les bornes 3 et 4.	Si LED éteinte, vérifier le contact ou le shunt entre 3 et 4, vérifier le switch K1, ou vérifier la continuité entre 3 et CON13
2 (jaune)	Mode chauffage	Le switch K2 est fermé	
3 (jaune)	Régulation secondaire en demande	Il y a une demande chaud ou froid par la régulation secondaire.	Si LED éteinte, vérifier le menu CONFIG ou la ligne 7 -8
4 (rouge)	Indicateur d'alarme	L'appareil est bloqué en alarme	Si LED allumée, vérifier le code défaut affiché.
5 (rouge)	Commande ventilateur	Le ventilateur reçoit un ordre de fonctionnement.	Si LED allumée, le ventilateur doit tourner.
6 (rouge)	Commande compresseur	Le compresseur reçoit un ordre de fonctionnement.	Si LED allumée, le compresseur doit tourner.
7 (rouge)	Commande vanne 4 voies	La vanne 4 voies reçoit un ordre de fonctionnement.	Si LED allumée, le compresseur doit tourner.
8 (rouge)	Commande résistance hors-gel.	La résistance hors gel d'échangeur à plaques est alimentée.	Si LED allumée, la résistance doit chauffer.
9 (rouge)	Comde résistance de compresseur.	La résistance de réchauffage du compresseur est alimentée.	Si LED allumée, la résistance doit chauffer.
10 (rouge)	Commande vanne 3 voies 1	La vanne 3 voies est alimentée en position 1.	
11 (rouge)	Commande vanne 3 voies 2	La vanne 3 voies est alimentée en position 2.	
12 (rouge)	Demande d'appoint électrique du ballon ECS	La résistance d'appoint électrique du ballon est sollicitée.	Si LED allumée, la résistance doit chauffer.
13 (rouge)	Commande résistance hors-gel.	La résistance hors gel du fond de bac est alimentée.	Si LED allumée, la résistance doit chauffer.
14 (rouge)	Demande d'appoint chauffage.	L'appoint chauffage est sollicité.	Si LED allumée, l'appoint doit fonctionner.
15 (rouge)	Commande ventilo-convecteurs	Les ventilo-convecteurs sont sollicités.	Si LED allumée, les VC doivent fonctionner.
16 (rouge)	Mode froid activé	L'appareil doit fonctionner en froid.	
17 (rouge)	Mode chaud activé	L'appareil doit fonctionner en chaud.	
18 (rouge) 19 (rouge)	Alimentation triphasée	LED allumée = alimentation correcte	
20 (rouge) 21 (rouge)	Commande circulateur	LED 20 seule allumée = vitesse min. LED 21 seule allumée = vitesse intermédiaire LED 20 et 21 allumées ensembles = Vitesse max.	
22 (rouge)	Fonctionnement	LED fixe = fonctionnement normal LED clignotante = anomalie	
23 (jaune)	Flow switch	LED Yellow = ???	
24 (verte)	Sous-tension	LED allumée = l'appareil est sous-tension.	

>>> Accessoires



Listes des accessoires compatibles avec la Magna Air

Régulation :

Carte option ➔ ref. 0020051631

Sonde de surface plancher rafraîchissant ➔ ref. 0020051632.

Sonde point de rosée ➔ ref. 0020051633.

Sonde ECS ➔ ref. 0020051634.

Support interface utilisateur ➔ ref. 0020038769.

Hydraulique :

Ballons tampon :

- ballon tampon 60 litres ➔ ref. 0020030570
- ballon tampon 180 litres ➔ ref. 0020030571

Appoint :

Résistance d'appoint électrique ➔ ref. 0020013917

[Résistance 6kW (3 fois 2 kW)]

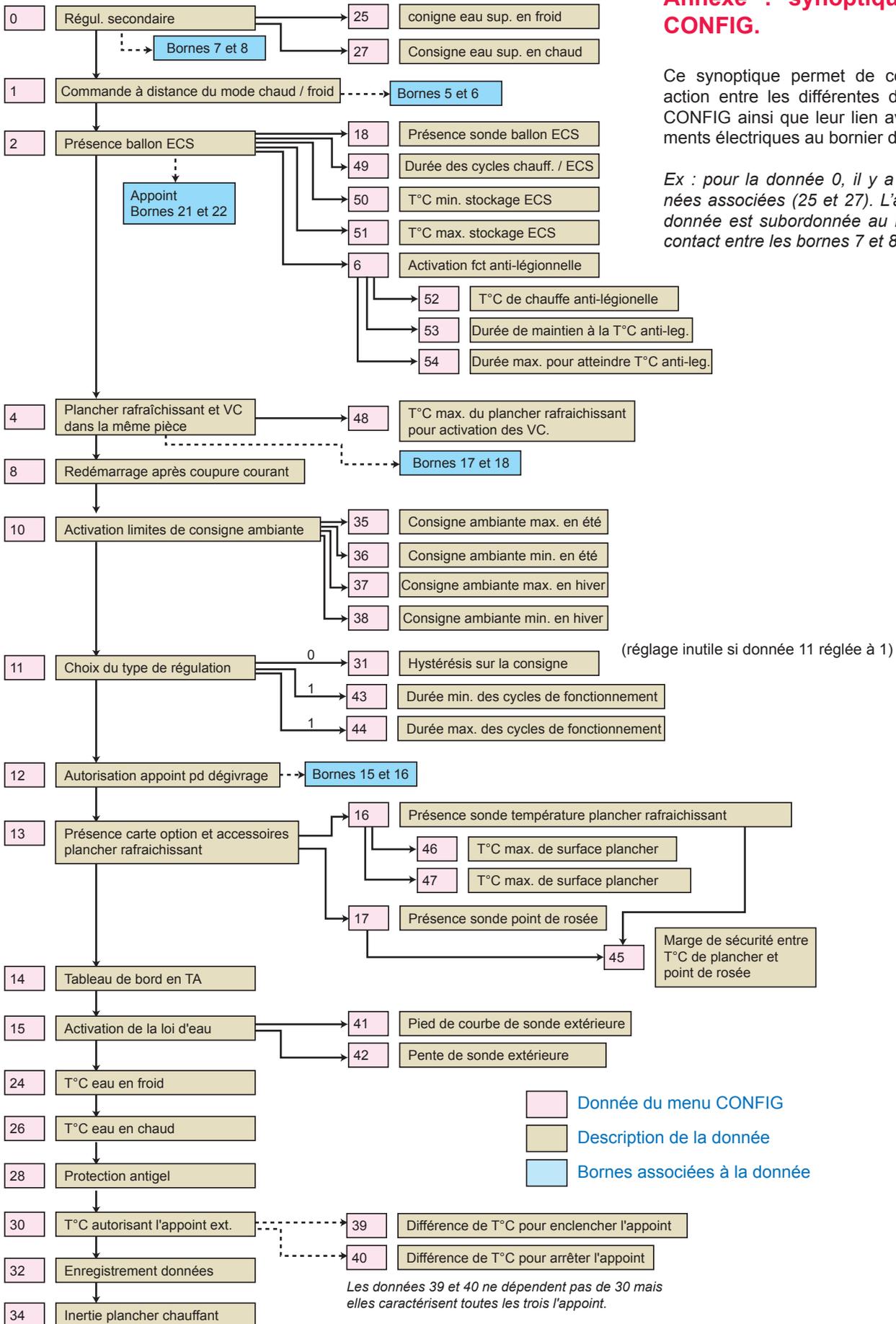
Divers :

Plots anti-vibratiles ➔ ref. 0020058960.

Annexe : synoptique du menu CONFIG.

Ce synoptique permet de comprendre l'interaction entre les différentes données du menu CONFIG ainsi que leur lien avec des raccordements électriques au bornier de l'appareil.

Ex : pour la donnée 0, il y a deux autres données associées (25 et 27). L'activation de cette donnée est subordonnée au branchement d'un contact entre les bornes 7 et 8.



**Saunier Duval Eau Chaude Chauffage
France**

«Le Technipole»

8, avenue Pablo Picasso

94132 Fontenay-sous-Bois cedex – France

Téléphone : +33 1 49 74 11 11

Télécopie : +33 1 48 76 89 32

Site Internet : www.saunierduval.fr

04/09 - Magna Air - FT 47 FR



Saunier Duval