

# SPH / SPH-R

## 08 ÷ 12



English

**Français**

Deutsch

Italiano

Español



5.6  
↓  
7.1kW



7.7  
↓  
13.6kW



**Air-water SPLIT Heat Pump**  
**Pompe à Chaleur SPLIT air-eau**  
**Splitwärmepumpe Luft-Wasser**  
**Pompa di Calore SPLIT aria-acqua**  
**Bomba de Calor SPLIT aire-agua**

**IOM SPH 01-N-9F**

Part number / Code / Teil Nummer / Codice / Código : **3990487F**

Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt /

Annulla e sostituisce / Anula y sustituye : **IOM SPH 01-N-8F**





INSTALLATION INSTRUCTION

**NOTICE D'INSTALLATION**

INSTALLATIONSHANDBUCH

ISTRUZIONI INSTALLAZIONE

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

English

**Français**

Deutsch

Italiano

Español

# SOMMAIRE

<b>RECOMMANDATIONS GENERALES</b> .....	<b>3</b>
CONSEILS DE SECURITE.....	3
AVERTISSEMENT.....	3
DONNEES DE SECURITE DU MATERIEL .....	4
<b>CONTRÔLE ET STOCKAGE</b> .....	<b>5</b>
<b>GARANTIE</b> .....	<b>5</b>
<b>COMPOSITION DU COLIS</b> .....	<b>5</b>
<b>PRESENTATION PRODUIT</b> .....	<b>5</b>
<b>ACCESSOIRES</b> .....	<b>6</b>
<b>DIMENSIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>MODE DE MANUTENTION</b> .....	<b>6</b>
POIDS .....	6
<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b> .....	<b>7</b>
CARACTERISTIQUES PHYSIQUES .....	7
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES .....	7
PERFORMANCES .....	8
PUISSANCES .....	9
LIMITES DE FONCTIONNEMENT .....	9
<b>SCHEMA FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE</b> .....	<b>9</b>
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>10</b>
UNITE EXTERIEURE .....	10
UNITE INTERIEURE .....	11
<b>RACCORDEMENT HYDRAULIQUE</b> .....	<b>12</b>
RECOMMANDATIONS GENERALES: .....	12
SPH .....	12
SPH-R .....	13
AVERTISSEMENT TRAITEMENT DE L'EAU ! .....	13
PROTECTION CONTRE LE GEL.....	13
RACCORDEMENT À LA BOUCLE DE CHAUFFAGE CENTRAL .....	14
ISOLATION THERMIQUE .....	14
REPLISSAGE HYDRAULIQUE.....	14
PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL DE SÉCURITÉ.....	14
DETERMINATION DU DEBIT D'EAU .....	15
<b>RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES</b> .....	<b>16</b>
TUBE A REALISER SUR LE CHANTIER.....	16
LONGUEUR DES LIAISONS.....	16
TIRAGE AU VIDE TUBES DE LIAISONS .....	17
ISOLATION DES TUBES (NON FOURNIE).....	17
<b>SCHEMAS ELECTRIQUES ET LEGENDES</b> .....	<b>18</b>
SCHEMAS ELECTRIQUES .....	18
LEGENDE .....	18
<b>RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES</b> .....	<b>20</b>
INSTALLATION DES SONDAS DE TEMPERATURE D'AIR.....	22
CONNECTIONS ENTRE LES UNITES EXTERIEURE ET INTERIEURE .....	22
Panneau d'affichage du régulateur.....	23
<b>MISE EN SERVICE</b> .....	<b>30</b>
LISTE DE CONTROLE AVANT MISE EN MARCHE.....	30
<b>DÉMARRAGE DE LA MACHINE</b> .....	<b>31</b>
LISTE DE CONTROLE DU FONCTIONNEMENT .....	31
<b>TACHES FINALES</b> .....	<b>32</b>
<b>PROCÉDURE DE RETOUR DU MATÉRIEL SOUS GARANTIE</b> .....	<b>32</b>
<b>SERVICE ET PIÈCES DE RECHANGE</b> .....	<b>32</b>
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>33</b>
MAINTENANCE PÉRIODIQUE.....	33
INSTALLATION GÉNÉRALE .....	33
CIRCUIT FRIGORIFIQUE.....	33
CIRCUIT ÉLECTRIQUE .....	33
LISTE DE CONTROLE DE L'ENTRETIEN.....	34
<b>GUIDE DE DIAGNOSTIC DES PANNES</b> .....	<b>35</b>



## **MISE HORS TENSION OBLIGATOIRE AVANT TOUTES INTERVENTIONS DANS LES BOITIERS ELECTRIQUES**

### **RECOMMANDATIONS GENERALES**

Lire attentivement les consignes de sécurité suivantes avant l'installation de l'appareil.

#### **CONSEILS DE SECURITE**

Lorsque vous intervenez sur votre matériel, suivez les règles de sécurité en vigueur.

L'installation, l'utilisation et l'entretien doivent être exécutés par du personnel qualifié connaissant bien la législation et la réglementation locales et ayant l'expérience de ce type d'équipement.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

L'appareil doit être manipulé à l'aide de systèmes conçus pour résister à son poids

Tous les câblages utilisateur doivent être réalisés conformément à la réglementation nationale correspondante.

Assurez-vous que l'alimentation électrique disponible et la fréquence du réseau sont adaptées au courant de fonctionnement nécessaire compte tenu des conditions spécifiques de l'emplacement, et du courant nécessaire à tout autre appareil branché sur le même circuit.

L'appareil doit être MIS A LA TERRE pour éviter les éventuels dangers résultant de défauts d'isolation.

Toute intervention sur des éléments électriques de l'appareil est interdite en présence d'eau et d'humidité.

#### **AVERTISSEMENT**

Couper l'alimentation électrique générale avant toute intervention ou opération d'entretien.

Lors du branchement hydraulique, veiller à éviter toute introduction de corps étrangers dans la tuyauterie.

**Le fabricant décline toute responsabilité et la garantie ne sera plus applicable si ces instructions d'installation ne sont pas respectées.**

Si vous avez des difficultés, faites appel au Service Technique de votre zone.

Avant la mise en place, procédez si possible au montage des accessoires obligatoires ou non. (Voir notice livrée avec chaque accessoire) .

Pour une meilleure connaissance du produit, nous vous conseillons de consulter également notre notice technique.

Les informations contenues dans cette notice sont sujettes à modifications sans préavis.

## DONNEES DE SECURITE DU MATERIEL

Données sur la sécurité	R407C
Degré de toxicité	Bas.
En contact avec la peau	Des éclaboussures ou une projection de fluide frigorigène peuvent causer des brûlures mais ne sont pas dangereuses en cas d'absorption. Dégeler les zones affectées avec de l'eau. Enlever les vêtements contaminés avec soin car ils peuvent coller à la peau en cas de brûlures dues au gel. Nettoyer les zones touchées avec de l'eau chaude en grande quantité. En cas d'apparition de symptômes (irritation ou formation d'ampoules), consulter un médecin.
En cas de contact avec les yeux	La vapeur n'a aucun effet. Des éclaboussures ou une projection de liquide peuvent causer des brûlures. Nettoyer immédiatement avec un collyre ou de l'eau propre pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin de toute urgence.
Ingestion	Presque impossible. Mais si cela arrive, des brûlures peuvent en résulter. Ne pas faire vomir. Lorsque le patient est conscient, lui laver la bouche avec de l'eau et lui faire boire environ 250 ml d'eau. Consulter un médecin de toute urgence.
Inhalation	R407C : Des concentrations atmosphériques importantes peuvent avoir un effet anesthésiant et entraîner une perte de connaissance. De très importantes expositions peuvent provoquer un rythme cardiaque anormal et entraîner une mort subite.
	Avec une concentration plus élevée, il y a danger d'asphyxie à cause d'une baisse en oxygène dans l'atmosphère. Déplacer le patient vers l'air frais, le couvrir et le calmer. Lui faire inhaler de l'oxygène si nécessaire. Effectuer la respiration artificielle si le patient ne respire plus ou s'il manque d'air. Dans le cas d'un arrêt cardiaque, effectuer un massage cardiaque externe. Consulter immédiatement un médecin.
Autres conseils médicaux	Un traitement symptomatique de soutien est conseillé. Une sensibilité cardiaque peut, en présence de catécholamines en circulation telles que l'adrénaline, entraîner une augmentation des arythmies et ultérieurement, un arrêt cardiaque en cas d'exposition à de fortes concentrations.
Exposition de longue durée	R407C : une étude portant sur une inhalation à vie effectuée sur des rats montre que l'exposition à 50.000 ppm provoque des tumeurs bénignes sur les testicules. Ceci n'est pas considéré comme étant significatif pour les humains exposés à des concentrations égales ou inférieures à la limite d'exposition professionnelle.
Limites d'exposition professionnelle	R407C : Limite recommandée: 1000 ppm v/v - 8 hr TWA.
Stabilité	R407C : non précisé.
Conditions à éviter	L'utilisation en présence de feu ouvert, de surface portées au rouge et de niveaux d'humidité élevés.
Réactions dangereuses	Peut avoir une réaction violente au contact du sodium, du potassium, du baryum et d'autres métaux alcalino-terreux. Matériaux incompatibles : le magnésium et des alliages contenant plus de 2% de magnésium.
Produits de décomposition dangereux	R407C : de l'hydracide halogéné formé par la dissociation thermique et l'hydrolyse.
Précautions générales	Éviter d'inhaler d'importantes concentrations de vapeurs. Les concentrations atmosphériques devront être minimisées et conservées autant que faire se peut en dessous de la limite d'exposition professionnelle. La vapeur est plus lourde que l'air et se concentre à un niveau bas et dans des endroits réduits. Ventiler par extraction aux niveaux les plus bas.
Protection respiratoire	En cas de doute sur la concentration atmosphérique, des appareils de respiration agréés par les services de santé devront être utilisés. Ces appareils contiendront de l'oxygène ou permettront une meilleure respiration.
Stockage	Les bacs devront être placés dans un endroit sec et froid à l'abri de tout risque d'incendie, d'un ensoleillement direct et loin de toute source de chaleur telle que les radiateurs. Les températures ne devront pas dépasser 45 °C.
Vêtements de protection	Porter des combinaisons, des gants imperméables et des lunettes de protection ou un masque.
Procédure en cas de déversement ou de fuite	S'assurer que chacun porte bien les vêtements de protection adaptés ainsi que les appareils respiratoires. Si possible isoler la source de la fuite. Favoriser l'évaporation de petits déversements à condition qu'il y ait une ventilation appropriée. Déversements importants : ventiler la zone. Maîtriser les déversements avec du sable, de la terre ou toute autre matière absorbante appropriée. Empêcher le liquide de pénétrer dans les canalisations d'évacuation, les égouts, les sous-sols et les fosses de visite car la vapeur peut créer une atmosphère suffocante.
Evacuation des déchets	De préférence, à récupérer et à recycler. En cas d'impossibilité, assurer leur destruction dans une zone autorisée capable d'absorber et de neutraliser les acides et autres produits de fabrication toxiques.
Données anti-incendie	R407C : Non-inflammable en situation atmosphérique.
Bacs	Les bacs exposés au feu devront être maintenus froids par l'intermédiaire de jets d'eau. Les bacs peuvent éclater en cas de surchauffe.
Équipement de protection anti-incendie	En cas d'incendie, porter des inhalateurs autonomes et des vêtements de protection.

## CONTRÔLE ET STOCKAGE

A la réception de l'équipement, vérifier soigneusement tous les éléments en se référant au bordereau de transport afin de s'assurer que toutes les caisses et tous les cartons ont été reçus. Contrôler tous les appareils pour rechercher les dommages visibles ou cachés.

**En cas de détérioration, formuler des réserves précises sur le document de transport et envoyer immédiatement un courrier recommandé au transporteur en indiquant clairement les dommages survenus. Transmettre une copie de ce courrier au constructeur ou à son représentant.**

Ne pas poser ou transporter l'appareil à l'envers. Il doit être entreposé à l'intérieur, complètement à l'abri de la pluie, de la neige, etc. Les variations météorologiques (températures élevées et basses) ne doivent pas endommager l'appareil. Des températures excessivement élevées (à partir de 60 °C) peuvent détériorer certaines matières plastiques et provoquer des dommages permanents. De plus, certains composants électriques ou électroniques peuvent ne pas fonctionner correctement.

## GARANTIE

Les groupes sont livrés entièrement assemblés et après essais. Les liaisons frigorifiques, non fournies, entre les 2 modules sont à la charge de l'installateur.

Toute modification sur les unités, sans accord écrit du constructeur, entraînera une annulation de la garantie.

Pour conserver la validité de la garantie, les conditions suivantes doivent impérativement être satisfaites :

- La mise en service devra être réalisée par des techniciens spécialisés des services agréés par le constructeur.
- La maintenance devra être réalisée par des techniciens formés à cet effet.
- Seules les pièces de rechange d'origine devront être utilisées.
- Toutes les opérations énumérées dans le présent manuel devront être effectuées dans les délais impartis.



**SI UNE DE CES CONDITIONS N'ÉTAIT PAS REMPLIE,  
LA GARANTIE SERAIT AUTOMATIQUEMENT ANNULÉE.**

## COMPOSITION DU COLIS

### 1 POMPE À CHALEUR SPLIT

- 1 unité extérieure
- 1 unité intérieure
- 1 sachet de documentation
- 4 patins antivibration

## PRESENTATION PRODUIT

La Pompe à chaleur split comprend deux variantes:

- La **SPH** destiné aux bâtiments neufs; Cette variante comprends un appoint électrique de 6 KW entièrement géré par la régulation interne
- La **SPH-R** destinée aux applications relève de chaudière

## ACCESSOIRES

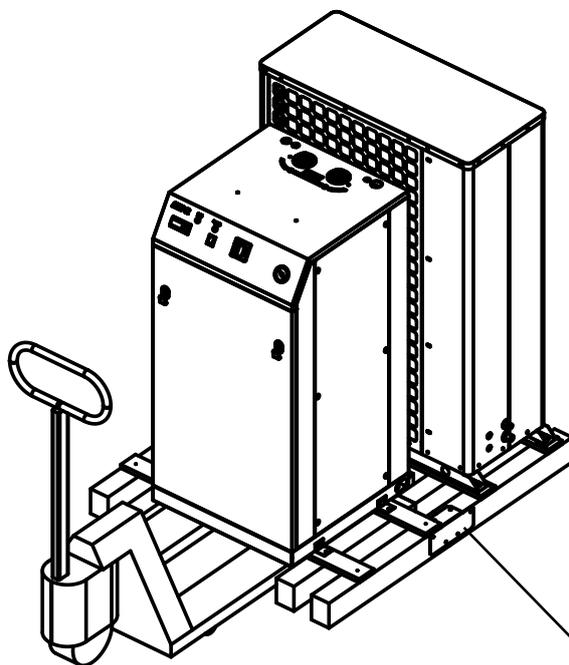
- Ensemble de vannes d'isolement avec prise de pression
- Jeu de 2 flexibles eau (longueur 1 m)
- Kit filtre à eau + vanne d'isolement
- Ballon tampon de 30l (nécessaire lorsque le volume d'eau du système est insuffisant)
- Kit de raccordement hydraulique avec ou sans vanne de zone
- Kit vanne de zone 3 voies
- Kit de gestion de régulation avec thermostat d'ambiance filaire
- Kit de gestion de régulation avec thermostat d'ambiance radio
- Thermostat d'ambiance programmable filaire
- Kit de réglage du débit d'eau (nécessite le kit vannes d'isolement avec prise de pression)
- Kit de programmation pour fonctionnement en plancher chauffant ou radiateur

## DIMENSIONS

### VOIR ANNEXE

## MODE DE MANUTENTION

Prendre soin d'éviter toute manutention brutale ou choc durant le déchargement et le déplacement de l'unité. Ne pas la pousser ou la tirer autrement que par sa base.



Eclisse permettant de manoeuvrer les deux colis séparément

## POIDS

		08	10	12
UNITE EXTERIEURE	kg	78	78	86
UNITE INTERIEURE	kg	103	116	121
ENSEMBLE	kg	181	194	207

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

		08	10	12
<b>RÉFRIGÉRANT</b>				
Type		R407C		
Charge d'usine pour liaisons de 0 à 8 mètres	g	3550	3550	4000
Charge complémentaire de 8 à 20 mètres	g/m	30	30	30
Charge complémentaire de 20 à 30 mètres	g/m	60	100	100
<b>RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES</b>				
Liaison frigorifique gaz	pouces	3/4	3/4	7/8
Liaison frigorifique liquide	pouces	1/2	1/2	1/2
<b>RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES</b>				
Entrée d'eau	gaz	1" Femelle		
Sortie d'eau	gaz	1" Femelle		
Vase d'expansion(*) - Volume	litres	5	5	5
<b>VENTILATEURS</b>				
Ventilateurs (x2)		206W - 700tr/mn - 6000m <sup>3</sup> /h		
<b>ACOUSTIQUE</b>				
Puissance acoustique unité extérieure	dB(A)	66	66	66
Puissance acoustique unité intérieure (**)	dB(A)	56	56	56

Cet équipement contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto.

\* Vase d'expansion:

- de série sur **SPH**
- option **SPH-R**

\*\* Puissance acoustique module intérieur sans option capotage compresseur, il convient de soustraire 3dB(A) aux valeurs annoncées lorsque l'unité intérieure est équipée de l'option capotage compresseur.

### CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

		08	10	12
<b>TENSION D'ALIMENTATION</b>				
		400V / 3 Ph / 50Hz		
Intensité sans réchauffeur eau 30°C/35°C (*)	A	5.7	7.02	9.18
Intensité sans réchauffeur eau 40°C/45°C (*)	A	6.3	7.91	9.96
<b>TENSION D'ALIMENTATION</b>				
		230V / 1 Ph / 50Hz		
Intensité de démarrage avec limiteur	A	< 45		
Intensité sans réchauffeur eau 30°C/35°C	A	10.70	15	17
Intensité sans réchauffeur eau 40°C/45°C	A	12.94	18	20
<b>CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE D'APPOINT **</b>				
Premier étage	kW	2	2	2
Deuxième étage	kW	4	4	4

\* Phase plus chargée

\*\* Chauffage électrique d'appoint **SPH UNIQUEMENT**

**PERFORMANCES**  
**MODE CHAUFFAGE**

			08	10	12	
Application: Plancher chauffant Régime d'eau: 30°C/35°C	Débit d'eau	l/h	1427	1970	2522	
	Pression disponible GV	kPa	41	26	59	
	Correction de pompe	W	54	48	138	
	<b>Régime d'air 7°C bs/ 6°C bh</b>					
	Puissance calorifique	W	8087	11185	14071	
	Puissance absorbée	W	2293	3110	3871	
	COP		3.53	3.60	3.64	
	<b>Régime d'air 2°C bs/ 1°C bh</b>					
	Puissance calorifique (*)	W	6168	8146	10004	
	Puissance absorbée	W	2270	2986	3641	
	COP (*)		2.72	2.73	2.75	
	<b>Régime d'air -7°C bs/ -8°C bh</b>					
	Puissance calorifique (*)	W	5058	7167	8693	
	Puissance absorbée	W	2270	3106	3670	
	COP (*)		2.23	2.31	2.37	
Application: Ventilateurs-convecteurs Régime d'eau: 40°C/45°C	Débit d'eau	l/h	1364	1898	2425	
	Pression disponible	kPa	45	29	60	
	Correction de pompe	W	57	51	135	
	<b>Régime d'air 7°C bs/ 6°C bh</b>					
	Puissance calorifique	W	7682	10716	13616	
	Puissance absorbée	W	2801	3797	4604	
	COP		2.74	2.82	2.96	
	<b>Régime d'air 2°C bs/ 1°C bh</b>					
	Puissance calorifique (*)	W	5860	8012	10293	
	Puissance absorbée	W	2780	3664	4404	
	COP (*)		2.11	2.19	2.34	
	<b>Régime d'air -7°C bs/ -8°C bh</b>					
	Puissance calorifique (*)	W	5124	6941	9103	
	Puissance absorbée	W	2817	3746	4483	
	COP (*)		1.82	1.85	2.03	

(\*) Avec dégivrage

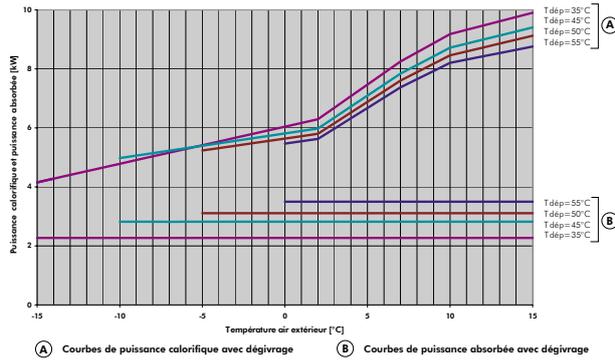
**MODE RAFRAICHISSEMENT**

Le fonctionnement en mode rafraîchissement est disponible uniquement sur les pompes à chaleur de type **SPH**.

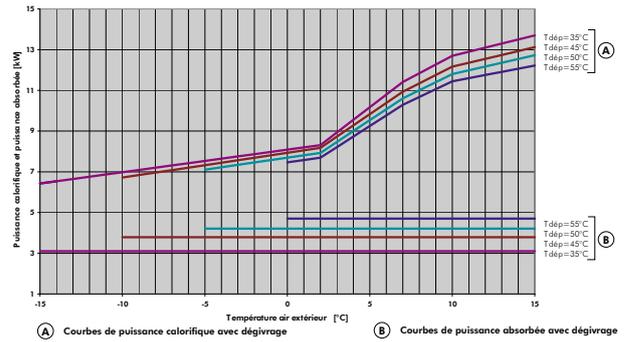
			08	10	12	
Application: Ventilateurs-convecteurs Plancher chauffant	<b>Régime d'air 35°C Régime d'eau 12°C / 7°C</b>					
	Débit d'eau	l/h	955	1304	1214	
	Pression disponible	kPa	52	41	94	
	Correction de pompe	W	46	49	106	
	Puissance frigorifique	W	5632	7660	7083	
	Puissance absorbée	W	2536	3551	4215	
	EER		2,22	2,16	1,68	
	<b>Régime d'air 35°C Régime d'eau 23°C / 18°C</b>					
	Débit d'eau	l/h	1224	1554	1662	
	Pression disponible	kPa	47	36	85	
	Correction de pompe	W	53	52	130	
	Puissance frigorifique	kW	7216	8904	9845	
	Puissance absorbée		2544	3685	4453	
	EER		2,84	2,42	2,21	

## PUISSANCES

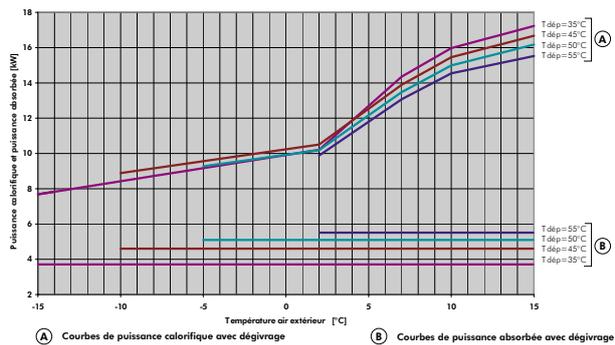
### SPH 08



### SPH 10



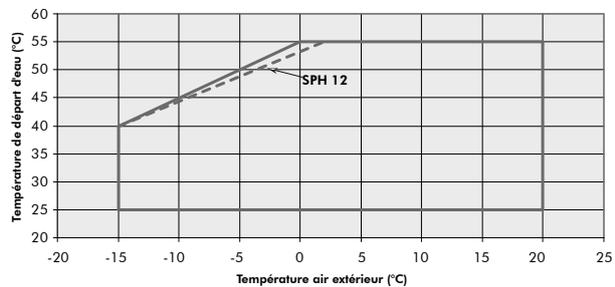
### SPH 12



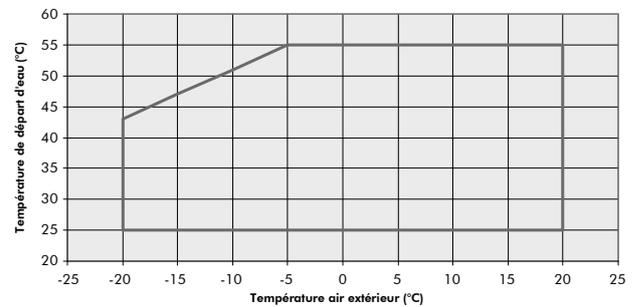
## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

### MODE CHAUFFAGE

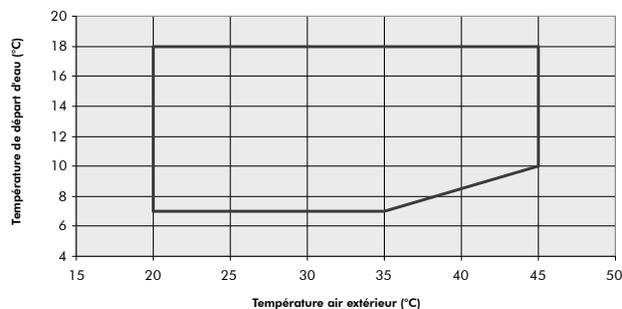
#### COMPRESSEUR STANDARD



#### COMPRESSEUR ZH



### MODE RAFFRAICHISSEMENT



## SCHÉMA FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE

**VOIR ANNEXE**

## INSTALLATION



Les unités ne sont pas conçues pour supporter des poids ou tensions d'équipements adjacents, de tuyauterie et de constructions. Tout poids ou tension étranger pourrait entraîner un dysfonctionnement ou un effondrement pouvant être dangereux et causer des dommages corporels. Dans ces cas la garantie serait annulée.

### UNITE EXTERIEURE

#### EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

L'unité extérieure doit être installée à l'air libre dans une zone suffisamment dégagée pour permettre la libre circulation de l'air à travers l'équipement et l'accès pour la réalisation des opérations d'entretien.

Dans le cas d'unité implantée dans des zones exposées à un vent fort, il faut éviter que celui-ci n'ait une incidence directe sur la surface de soufflage des ventilateurs (éviter tout risque de recyclage de l'air refroidi). Un vent fort peut perturber la ventilation de l'échangeur et provoquer des difficultés de dégivrage.

Les flèches indiquent le sens de circulation de l'air à travers l'unité. (Voir Fig. § Fixation au sol).

#### Il est nécessaire de fixer l'appareil sur un sol plat et rigide de préférence maçonné.

Dans le cas où la température extérieure pourrait être inférieure à 1°C, il est possible de prévoir un système prévenant des risques de prise en glace des condensats (cordon chauffant par exemple).

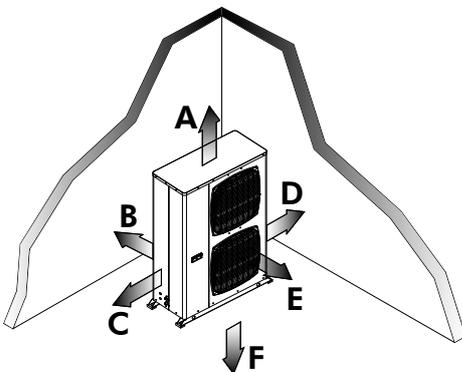
Pour l'installation dans des climats difficiles, températures négatives, neige, humidité, il est recommandé de surélever l'appareil d'environ 10 cm.

Prendre soin, lors de la mise en place, de laisser un dégagement suffisant tout autour de la machine pour permettre les opérations d'entretien. Les dimensions minimales des zones de dégagement sont indiquées et doivent être respectées, tant pour assurer un fonctionnement correct du groupe que pour en permettre l'accès.



Le fonctionnement de l'unité dépend de la température de l'air. Tout recyclage de l'air évacué par les ventilateurs abaisse la température d'entrée d'air sur les ailettes de l'échangeur, les conditions standards de fonctionnement sont dans ce cas modifiées.

#### DEGAGEMENT

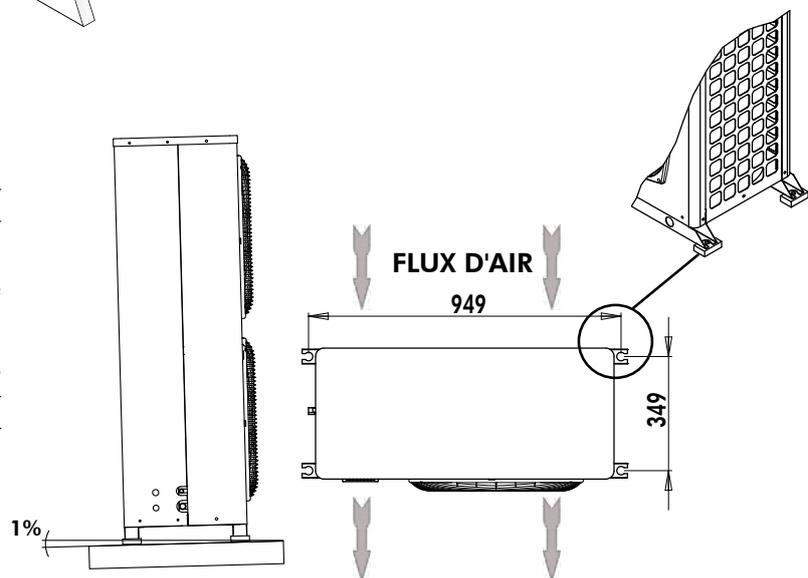


REPÈRE	DIMENSION
A	800mm
B	500mm
C	500mm
D	400mm
E	800mm
F	100mm

#### FIXATION AU SOL

Les cotes de fixation de l'unité sont indiquées sur la figure ci-dessous. Il faut favoriser une pente d'environ 1 cm/m pour évacuer les infiltrations d'eau de pluie.

Les amortisseurs de vibrations sont utilisés dans les installations pour supprimer un risque de générer des vibrations par simple transmission entre les surfaces d'appui.



## UNITE INTERIEURE

### EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

L'unité est conçue pour des applications intérieures et doit être située dans un endroit protégé des intempéries et mise à l'abri du gel pendant les périodes hivernales. L'endroit doit être propre, sec et correctement ventilé.

**Il est nécessaire de poser l'appareil sur un sol plat et rigide de préférence maçonné à l'aide de ses plots anti vibratile.**

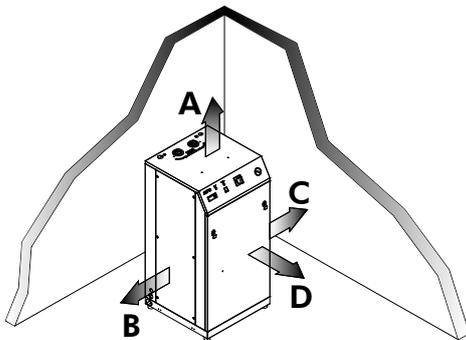
Dans le cas où la température intérieure pourrait être inférieure à 1°C, il est indispensable de prendre toutes les précautions pour assurer la protection antigel du circuit hydraulique (addition de mono-propylène glycol)

Prendre soin, lors de la mise en place, de laisser un dégagement suffisant tout autour de la machine pour permettre les opérations d'entretien. Les dimensions minimales des zones de dégagement sont indiquées et doivent être respectées, tant pour assurer un fonctionnement correct du groupe que pour en permettre l'accès.



**L'UNITE INTERIEURE NE DOIT JAMAIS ÊTRE INSTALLÉE SUR UNE CHAISE MURALE.**

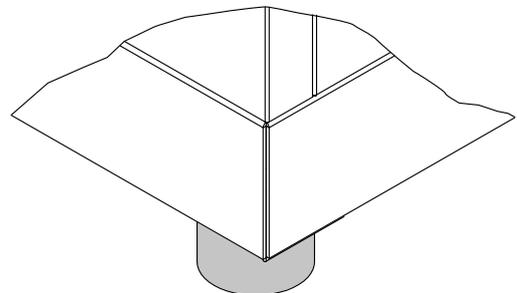
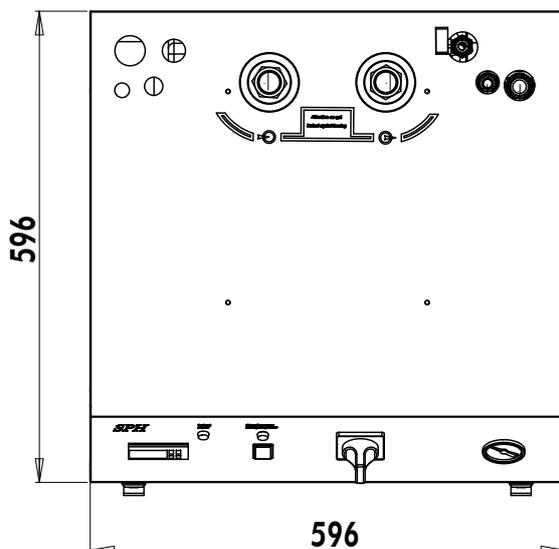
### DEGAGEMENT



REPÈRE	DIMENSION
A	600mm
B*	600mm
C*	600mm
D*	1000mm

Les zones de dégagement **B**, **C**, **D** et **E** ne sont pas obligatoires pour le bon fonctionnement de la Pompe à chaleur. Par contre elles sont nécessaires lors des opérations d'entretien et de maintenance.

### MISE EN PLACE



Visser les 4 plots amortisseurs sous la machine comme monté sur schéma ci-dessus et régler le niveau en s'aidant de la profondeur de vissage. La machine doit reposer sur ses plots sans autre fixation

## RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Pour la sélection et l'installation des tuyauteries d'eau, il faut examiner et suivre les normes, réglementations et prescriptions de sécurité localement en vigueur. Il est impératif de respecter les recommandations VIVRELEC.

### RECOMMANDATIONS GENERALES:

- Le réseau de tuyauteries doit être prévu avec un minimum de coudes, en réduisant le plus possible le nombre de variations en hauteur, ceci pour garantir un faible coût d'installation et assurer les meilleures performances du groupe. Le réseau de tuyauterie devra comprendre :
- Un dispositif éliminateur de vibrations (ex: flexibles de raccordement proposé en accessoire) sur toutes les conduites connectées à l'unité de manière à réduire les vibrations et bruits par transmission à l'édifice.
- Des vannes d'arrêt pour isoler le groupe du circuit hydraulique pendant les périodes de maintenance.
- Des purgeurs manuels ou automatiques aux points les plus élevés de la conduite d'eau.
- Un système adéquat pour maintenir la pression de l'eau dans le circuit (vase d'expansion ou vanne de régulation de pression).
- Installation de thermomètres et de manomètres à l'entrée et à la sortie de l'échangeur. Ils faciliteront le contrôle normal et la maintenance du groupe.
- **Pour éviter tous risques de pénétration des corps étrangers et conserver les performances de la machine, il est fortement conseillé d'installer l'accessoire filtre à eau à l'entrée de la machine.**

Pour obtenir un bon fonctionnement du système, il est indispensable de procéder à un dimensionnement et à un tracé correct des liaisons hydrauliques entre la Pompe à chaleur et le réseau.

Le volume d'eau de l'installation doit être suffisant pour éviter les "court cycles" du compresseur et assurer des temps de marche suffisants pour une bonne longévité de ce dernier. En règle générale, il faut disposer d'au moins 15 litres d'eau par kW de puissance installée. Soit :

- 100 l pour le modèle 08,
- 150 l pour le modèle 10,
- 225 l pour le modèle 12

Dans le cas où la circulation d'eau dans les émetteurs de chauffage peut être interrompue (robinet thermostatique ou vanne motorisée) ou l'émission de chauffage stoppée par la régulation propre de l'émetteur (ventilo convecteur) s'assurer que:

- la Pompe à chaleur conserve son débit d'eau nominal
- la Pompe à chaleur travaille sur une boucle dont la capacité est au minimum de 15l/kW.

L'utilisation d'une pompe de circulation à 3 vitesses permet d'adapter le débit de l'eau à travers l'équipement à la perte de charge de l'installation. (Pompe livrée sur position Maxi). Voir Abaque de débit d'eau.

### SPH

Schéma 1:

Montage des SPH réservé aux installations à débit constant sans organe de réglage sur le circuit hydraulique.

Schéma 2:

Montage des SPH recommandé sur les installations munies d'organe de réglage influant sur le débit:

- robinets thermostatiques + vanne de décharge

## VOIR ANNEXE

## SPH-R

Afin d'optimiser son fonctionnement, la Pompe à chaleur sera toujours raccordée au retour radiateurs, ou plancher chauffant, en dérivation afin de ne pas modifier le débit d'eau du réseau de chauffage existant. Ce type de montage permet de répondre aux trois critères suivants:

- Un débit constant afin d'éviter des variations importantes de températures d'eau au condenseur.
- Un débit important pour que la Pompe à chaleur délivre sa puissance thermique avec un faible écart de température.
- Une température d'eau la plus basse possible même lorsque la chaudière est sollicitée afin d'améliorer le COP et d'augmenter le nombre d'heures de fonctionnement.

## VOIR ANNEXE

Nous préconisons la pose de la vanne de zone pour éviter les déperditions de chaleur par la chaudière quand la Pompe à chaleur est seule à fonctionner.

L'ensemble des organes sera dimensionné pour limiter la perte de charges

Le débit dans le circuit de chauffage est normalement assuré par le circulateur déjà en place dans l'installation (solution préconisée) ou par le circulateur de la Pompe à chaleur; dans ce cas s'assurer que la pression disponible du circulateur est suffisante; choisir l'option pression disponible augmentée si nécessaire

Le faible volume d'eau ajouté par la présence de la Pompe à chaleur ne nécessite pas le remplacement du vase d'expansion existant.

**IMPORTANT :** le kit hydraulique proposé en option permet de préparer le circuit au raccordement de la Pompe à chaleur en respectant nos préconisations. Le kit hydraulique est disponible avec ou sans vanne de zone.



REMARQUE CHAUDIERE MURALE GAZ avec production d'eau chaude sanitaire et un seul circulateur intégré utilisé aussi bien en chauffage qu'en production d'eau chaude sanitaire:

### NE PAS POSER DE VANNE DE ZONE

### AVERTISSEMENT TRAITEMENT DE L'EAU !

**L'utilisation, dans cette unité, d'eau non traitée ou imparfaitement traitée peut occasionner des dépôts de tartre, d'algues ou de boues et provoquer corrosion et érosion. Etant donné que le fabricant ne connaît pas les composants utilisés dans le réseau hydraulique, ni la qualité de l'eau utilisée, l'installateur ou le propriétaire se doivent de contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des eaux. Cependant, ce sujet revêt un caractère particulièrement critique et un soin particulier devra pouvoir être apporté pour s'assurer que le traitement de l'eau soit correctement effectué afin d'éviter des problèmes liés à la bonne distribution du fluide. Un réseau hydraulique encrassé conduira systématiquement à un défaut prématuré des composants de la machine.**

### PROTECTION CONTRE LE GEL

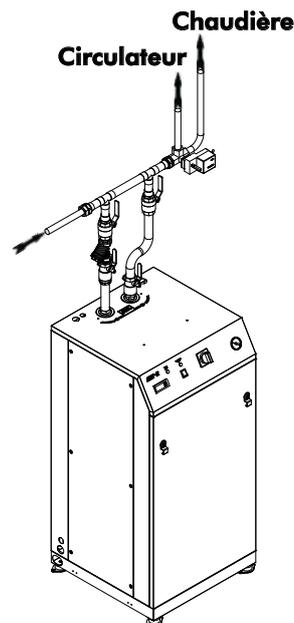
Il est préférable d'installer le module intérieur dans un local hors gel. Si ce n'est pas le cas, nous préconisons de protéger l'installation contre le gel par l'addition d'antigel.

Le tableau ci-dessous donne la concentration d'anti-gel à utiliser en fonction de la température intérieure minimum atteinte.

Le mélange modifie sensiblement les performances de l'installation notamment au niveau des pertes de charge :

- Se conformer au mode de calcul de la notice technique 97 TAQ 06.

Temp. ext. minimum en °C	0	-5	-10	-15	-25	-30
Concentration en %	10	20	30	40	50	60



## RACCORDEMENT À LA BOUCLE DE CHAUFFAGE CENTRAL

Avant de brancher la centrale il faut vérifier l'étanchéité et la propreté de l'installation.

Pour les raccordements D'ENTREE et de SORTIE D'EAU de la centrale, il est nécessaire d'installer des vannes d'isolement à commande manuelle ayant un diamètre correspondant à celui de la tuyauterie principale. Ceci permet de réaliser les opérations d'entretien, sur la centrale sans qu'il soit nécessaire de vidanger l'installation.

**Un kit de vannes de raccordement avec prise de pression est disponible.**

L'appareil doit être protégé par un filtre à eau. Raccorder à l'unité ce sous ensemble en veillant à maintenir vers le bas le tamis du filtre à eau. En cas d'embouage important il faut prévoir l'installation d'un "pot à boue".

Il est important de veiller à ce que la pression dans le réseau d'alimentation en eau soit suffisante pour permettre le remplissage de l'installation.

### AVERTISSEMENT !

Prendre garde de ne pas détériorer les tuyauteries de raccordements hydrauliques par un effort important. Une deuxième clef est nécessaire pour compenser l'effort de serrage.

L'utilisation d'une contre clef est indispensable pour le serrage des vannes.



### ISOLATION THERMIQUE

Pour garantir un rendement énergétique correct et en conformité avec les normes en vigueur, les conduites d'eau seront isolées thermiquement dans les locaux non habités.

Pour une isolation appropriée ayant une conductivité de 0,04 W/m<sup>2</sup>K, une épaisseur radiale de 25 à 30mm est nécessaire.

### REPLISSAGE HYDRAULIQUE

L'installation étant terminée, après nettoyage et rinçage du réseau, il faut procéder au remplissage du circuit d'eau conformément aux règles de l'art en vigueur, jusqu'à obtention de la pression de service qui ne devra pas dépasser 2,5 bars.

La Pompe à chaleur dispose de raccordements pour le remplissage et la vidange du circuit hydraulique suivant les normes en vigueur.

L'alimentation en eau doit être effectuée à partir du réseau de distribution, soit sur la Pompe à chaleur, soit sur n'importe quel autre point de l'installation.

Vérifier le fonctionnement des purgeurs automatiques.

Pour un fonctionnement correct, il est indispensable d'éliminer complètement l'air du circuit.

Une fois le circuit hydraulique correctement rempli, fermer la vanne de remplissage en eau.

### PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL DE SÉCURITÉ

Un pressostat différentiel de sécurité est monté en standard sur la tuyauterie d'entrée et de sortie d'eau de l'échangeur coaxial, de manière à s'assurer d'un débit d'eau adéquat dans l'échangeur avant le démarrage de l'unité.

L'appareil est équipé d'un groupe de sécurité comprenant une soupape tarée à 3 bars, et une valve de décharge manuelle.

## DETERMINATION DU DEBIT D'EAU

Ce kit proposé en accessoire, permet d'optimiser le réglage de la pompe afin que le débit d'eau dans la pompe à chaleur soit nominal, garantissant un fonctionnement optimum du système.

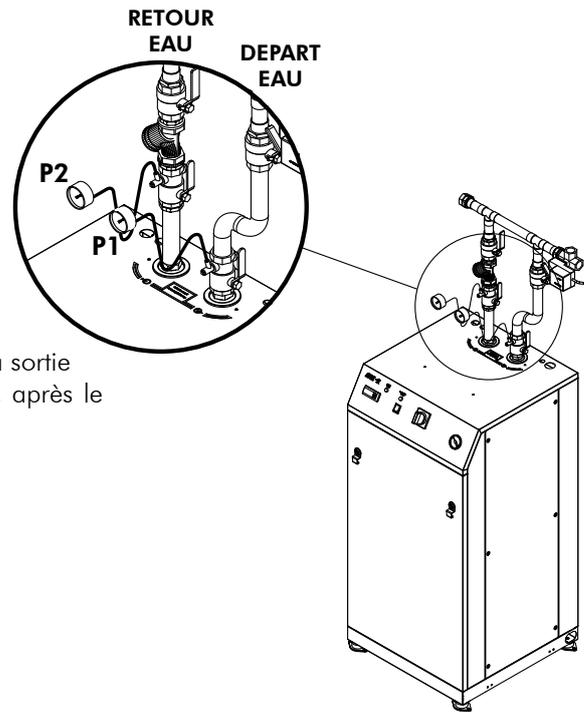
### PRESSION DISPONIBLE

$$\text{PRESSION DISPONIBLE} = P1 - P2$$

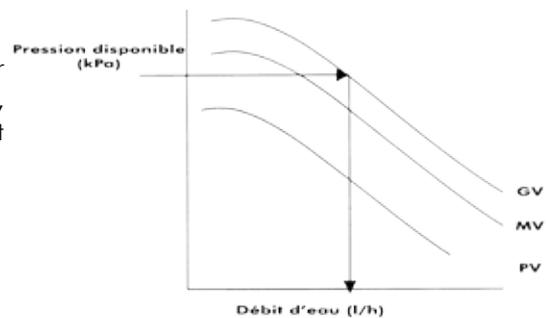
La pression disponible est la différence entre la pression à la sortie de la machine (P1) et la pression à l'entrée de l'unité (P2), après le filtre à tamis.

Rappel:

1 bar = 100kPa = 10m colonne d'eau

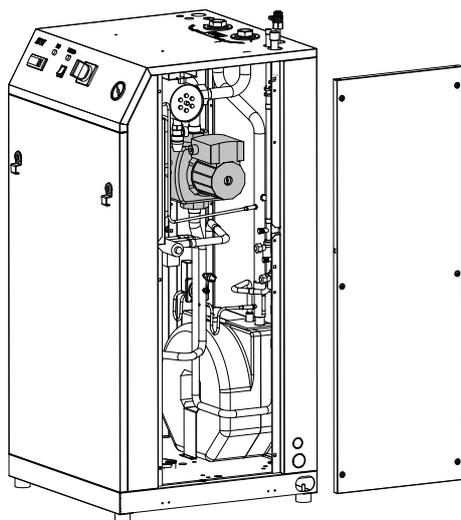


Une fois mesuré la pression disponible, exprimée en kPa, situer la valeur sur le graphique, correspondant à l'unité installée, jusqu'à couper la courbe de la vitesse utilisée sur la pompe et lire le débit.



### ABAQUE DE CALCUL DE DÉBIT D'EAU

Le débit de la pompe est ajustable, en fonction des pertes de charge de l'installation, au moyen du sélecteur de vitesse de la pompe interne.



Le débit de l'installation doit être réglé à  $\pm 10\%$  du débit nominal de la machine. Le débit nominal de la machine est donné dans le tableau des spécifications techniques en fonction du type d'installation.

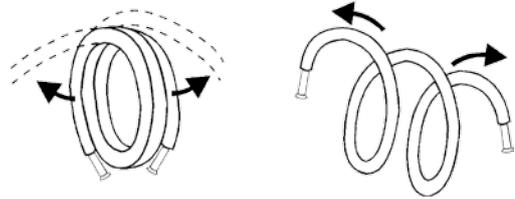
**VOIR ANNEXE**

## RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

### TUBE A REALISER SUR LE CHANTIER

Cette opération doit être effectuée par un personnel qualifié et en suivant les règles de l'art du frigoriste (brasure, tirage au vide, charge, etc. ...).

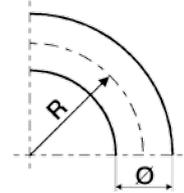
- Utiliser du tube cuivre qualité frigorifique.
- Les fixer aux murs de l'habitation à l'aide de colliers anti-vibration.
- Afin de ne pas introduire de corps étrangers dans les tubes (poussière, copeaux etc. ...), ne manipuler que des tubes munies de capes d'obturation.
- Dérouler soigneusement les tubes dans le sens inverse des spires afin de ne pas les plier.



### CINTRAGE DES TUBES FRIGORIFIQUES

Le rayon de cintrage des tubes doit être égal ou supérieur à 3,5 fois le  $\varnothing$  extérieur du tube.

Ne pas cintrer les tubes plus de 3 fois consécutivement et ne pas effectuer plus de 12 coudes sur la longueur totale de la liaison.

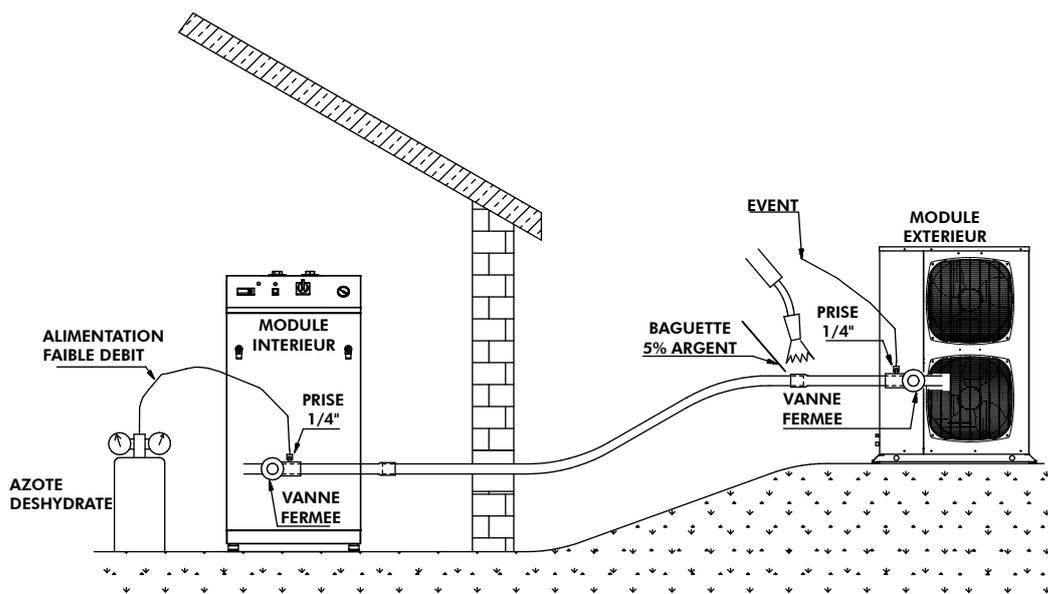


### BRASAGE DES TUBES

Les tubes doivent être coupés à l'aide d'un coupe tube (pas de copeaux), ébavurés et décapés avant le brasage. Il est recommandé de retirer les passe-fils et de protéger la carrosserie avant de commencer l'opération de brasage afin de ne pas détériorer la peinture.

Afin de ne pas déposer de la calamine à l'intérieur des tubes nous préconisons de réaliser le brasage sous ambiance d'azote sec en utilisant les prises  $1/4''$  équipant les vannes d'arrêt réfrigérant. Une prise est utilisée pour l'introduction de l'azote, l'autre prise sert d'évent.

La teneur en argent des brasures sera au minimum de 5%.



### LONGUEUR DES LIAISONS

Les SPH et SPH-R sont chargés d'usine pour des liaisons jusqu'à 8m. En respectant le tableau des charges additionnelles (voir spécifications techniques) cette longueur peut être portée à 30m. Au-delà nous consulter.

Les SPH et SPH-R acceptent un dénivelé maxi de 5m entre les modules. Au delà de 5m de dénivelé nous consulter.

## TIRAGE AU VIDE TUBES DE LIAISONS



La charge de réfrigérant étant répartie dans les deux modules intérieur et extérieur, il est impératif de ne tirer au vide que les tubes de liaisons **en laissant toujours les vannes fermées aussi bien celles du module intérieur que celles du module extérieur.**

### PROCEDURE DE MONTAGE

Il est recommandé d'utiliser un jeu de manomètre ou manifol pour réaliser cette opération.

1. Connecter les flexibles d'extrémité aux prises 1/4" situés sur les vannes d'arrêt à bille (un flexible sur une vanne du circuit liquide et un flexible sur une vanne du circuit gaz). Connecter la pompe à vide sur le flexible central)
2. Ouvrir toutes les vannes du jeu de manomètres. Mettre la pompe à vide en marche et vérifier que l'aiguille de l'indicateur descend à - 0,2 mm Hg. La pompe doit fonctionner pendant 15 minutes au minimum.
3. Avant de retirer la pompe à vide, il faut vérifier que l'indicateur de vide reste stable pendant cinq minutes.
4. Isoler la pompe à vide en fermant les vannes du jeu de manomètre et arrêter la pompe à vide.
5. Ouvrir les 4 vannes à billes.
6. Dans le cas où la liaison frigorifique d'une voie est supérieure à 8m, procéder à un complément de charge. Certaines unités nécessitent un ajout de charge suivant le tableau du chapitre CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.
7. Afin d'assurer l'étanchéité des vannes à billes, bien remettre les bouchons après la manœuvre des vannes
8. Vérifier l'étanchéité des liaisons. Utiliser un détecteur de fuite électronique ou une éponge savonneuse.

### ISOLATION DES TUBES (NON FOURNIE)

La PAC installée dans la maison est reliée à l'unité extérieure par 2 tubes de réfrigérant.

Le tube de petit diamètre, 12,7 mm correspond à la ligne "liquide".

Le tube de diamètre supérieur, 19 mm pour les modèles 08 et 10 et 22 mm pour le modèle 12, correspond à la ligne "gaz".

Dans le fonctionnement de la PAC en mode chauffage, le réfrigérant circule à travers la ligne gaz à une température inférieure de 3 K par rapport à l'air extérieur.

L'augmentation de cette température pendant le parcours vers le compresseur, situé dans le module intérieur, diminue la performance du système de 1% environ pour chaque degré d'augmentation.

Il est donc très important d'isoler ce tube avec un produit de qualité conforme à la norme EN ISO 8497 (conductivité thermique  $\lambda < 0,036 \text{ W/m.K}$ ), de plus son épaisseur devra être suffisante notamment à l'intérieur de la maison, partie la plus critique, car c'est la partie la plus chaude de la canalisation.

En pratique nous recommandons une épaisseur d'isolant de 13 mm ( $\lambda$  du matériau isolant 0,036 W/m.K). Avec cette épaisseur d'isolant, la chute de puissance pour une longueur de liaison de 30 mètres, est inférieure à 4%.

Concernant la ligne liquide (1/2"), le réfrigérant y circule à une température inférieure de 5 K par rapport à la température de condensation donc à une température supérieure à l'air extérieur et intérieur. Le refroidissement du liquide en mode chauffage n'entraîne aucune perte de puissance. Par contre, en mode rafraîchissement, nous recommandons une isolation d'épaisseur 9 mm pour le tube "liquide" afin de limiter les pertes de puissance.

## VOIR ANNEXE

### LEGENDE

**N 767**

SE 3601	SPH 08/10/12	Régulation (avec chauffage électrique)	
SE 3602	SPH 08/10/12	avec chauffage électrique	3-Phases 3N~400V +/-10% 50Hz
SE 3603	SPH 08/10/12	avec chauffage électrique	1-Phase 230V +/-10% 50Hz
SE 3599	SPH-R 08/10/12	sans chauffage électrique	3-Phases 3N~400V +/-10% 50Hz
SE 3600	SPH-R 08/10/12	sans chauffage électrique	1-Phase 230V +/-10% 50Hz

### ALIMENTATION

Raccordement sur un bornier

#### 230V +/-10% 50Hz

- L (L2) : phase
- N (L1) : neutre
-  : terre

#### 3N~400V +/-10% 50Hz

- L1 (L1) : phase
- L2 (L2) : phase
- L3 (L3) : phase
- N (N) : neutre
-  : terre

Cette alimentation vient d'un DISJONCTEUR ou d'un PORTE FUSIBLES équipé de fusibles type aM fourni par l'installateur. Les calibres sont précisés dans le tableau page suivante.

L'installation électrique et le câblage de l'unité doivent être conformes aux normes en vigueur dans le pays d'installation.

### DESIGNATION DES REPERES DES SCHEMAS ELECTRIQUES

#### PUISSANCE

<b>Q1</b> : Interrupteur sectionneur principal	<b>M11</b> : compresseur frigorifique
<b>K11</b> : contacteur de puissance du compresseur M11 (modèles triphasés)	<b>CF11</b> : condensateur du compresseur M11 (modèles monophasés)
<b>K11</b> : relais marche du compresseur M11 (modèle monophasé)	<b>AS</b> : démarreur "Soft START" (modèles monophasés)
<b>FT11</b> : relais magnétothermique du compresseur M11 (modèles SPH triphasés)	<b>Y11</b> : vannes 4 voies d'inversion de cycle
<b>FF11</b> : fusible de protection du compresseur M11 (modèles SPH monophasés)	<b>KA1</b> : module de contrôle d'ordre et de coupure de phases (modèles triphasés)
<b>RH11</b> : résistance de carter (en option)	<b>H2</b> : voyant mise sous tension

#### COMMANDE ET REGULATION

<b>FF8</b> : fusible de protection du transformateur T1	<b>ST1</b> : sonde d'entrée d'eau
<b>FF9</b> : fusible de protection du secondaire 24V	<b>ST2</b> : sonde de sortie d'eau
<b>FF10</b> : fusible de protection du micro - contrôleur $\mu$ C (secondaire 12V)	<b>ST3</b> : sonde contrôle de condensation
<b>T1</b> : transformateur 230/12V/24V d'alimentation du micro - contrôleur	<b>ST4/6</b> : sonde de température extérieure (air)
<b>XI</b> : connecteur entrées du micro - contrôleur	<b>KL</b> : relais limite basse
<b>XO</b> : connecteur sorties du micro - contrôleur	<b>KD</b> : relais report défaut
	<b>TH</b> : thermostat ambiance change-over manuel avec position Arrêt (40m maximum pour liaison)

- FB11** : pressostat basse pression à réarmement automatique.  
**FH11** : pressostat haute pression à réarmement automatique.  
**HP2** : pressostat haute pression à réarmement automatique « forte ventilation »  
**KA2** : relais inverseur pour signal HP2  
**H1** : voyant de défaut

### VENTILATION

- M21** : moteur inférieur de ventilation échangeur à air  
**M22** : moteur supérieur de ventilation échangeur à air  
**FM21** : sécurité interne du moteur M21  
**FM22** : sécurité interne du moteur M22  
**C21** : condensateur du moteur M21  
**C22** : condensateur du moteur M22

### CIRCUIT D'EAU

- FDP** : pressostat différentiel entrée / sortie du circuit d'eau  
**M4** : circulateur d'eau  
**C4** : condensateur du circulateur d'eau M4  
**K4** : relais du circulateur d'eau M4

### CHAUFFAGE ELECTRIQUE (MODÈLES SPH)

- FF5** : fusible de protection du circuit de puissance  
**FF6** : fusible de protection du circuit de puissance  
**K5** : contacteur éléments chauffants  
**K6** : contacteur éléments chauffants  
**FCM** : sécurité à réarmement manuel  
**FCA** : sécurité à réarmement automatique  
**KFCM**: contacteur de coupure puissance (commandé par « sécurité à réarmement manuel »)  
**ST5** : sonde de température extérieure (air)  
**KA6** : thermostat électronique  
**TE1/2**: minuterie temporisée au travail  
**ICS** : interrupteur chauffage secours  
**H3** : voyant de marche chauffage secours

### VALEURS DES FUSIBLES, INTENSITE NOMINALE DES CONTACTEURS (EN CLASSE AC3/AC1) SPH (CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE)

	08	10	12
tensions d'alimentation	<b>TRI 400V</b>		
Calibre Protection Générale (non fournie)	25A	25A	32A
Calibres fusibles			
FF8 Type aM	4A	4A	4A
FF9/10 Type T	0.63A	0.63A	0.63A
FF6 Type Gg	10A	10A	10A
Disjoncteur magnéto-Thermique (FT11)			
Plage	6 - 10A	9 - 14A	9 - 14A
Réglage	7A	11A	11.5A
Contacteurs			
K11	12A	12A	12A
K5	30A	30A	30A
K6	12A	12A	12A
KFCM	12A	12A	12A

	08	10	12
tensions d'alimentation	<b>MONO 230V</b>		
Calibre Protection Générale (non fournie)	63A	63A	63A
Calibres fusibles			
FF8 Type aM	4A	4A	4A
FF9/10 Type T	0.63A	0.63A	0.63A
FF5 Type Gg	10A	10A	10A
FF6 Type Gg	20A	20A	20A
FF11 Type aM	20A	25A	25A
Contacteurs			
K5	30A	30A	30A
K6	12A	12A	12A
KFCM	12A	12A	12A

\* Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles doivent être vérifiées et ajustées en fonction des normes en vigueur: elles dépendent de l'installation et du choix des conducteurs.

## SPH-R (SANS CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE)

	08	10	12
tensions d'alimentation	<b>TRI 400V</b>		
Calibre Protection Générale (non fournie)	16A	16A	20A
Calibres fusibles			
FF8 Type aM	4A	4A	4A
FF9/10 Type T	0.63A	0.63A	0.63A
Disjoncteur magnéto-Thermique (FT11)			
Plage	6 - 10A	9 - 14A	9 - 14A
Réglage	7A	11A	11.5A
Contacteurs			
K11	12A	12A	12A

	08	10	12
tensions d'alimentation	<b>MONO 230V</b>		
Calibre Protection Générale (non fournie)	25A	32A	32A
Calibres fusibles			
FF8 Type aM	4A	4A	4A
FF9/10 Type T	0.63A	0.63A	0.63A

### REGLAGE DES PRESSOSTATS

FB11 : réglage fixe basse pression 0,5 bar (7 PSI )

FH11 : réglage fixe haute pression 29 bars (420 PSI )

HP2 : réglage fixe haute pression 24 bars (350 PSI )

FDP : réglage fixe  $\Delta P$  sur le circuit d'eau 0,05 bar

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

### AVERTISSEMENT



**AVANT TOUTE INTERVENTION SUR L'APPAREIL, S'ASSURER QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST DÉBRANCHÉE ET QU'IL N'EXISTE AUCUN RISQUE DE MISE EN MARCHÉ ACCIDENTELLE DE L'UNITÉ.**

**TOUT MANQUEMENT AUX INSTRUCTIONS SUSMENTIONNÉES PEUT ENTRAÎNER DES LÉSIONS GRAVES OU LA MORT PAR ÉLECTROCUTION.**

L'installation électrique doit être effectuée par un électricien agréé compétent, conformément au code électrique local et au schéma de câblage correspondant de l'unité.

Toute modification effectuée sans notre autorisation risque d'annuler la garantie de l'unité.

Les câbles d'alimentation secteur doivent être d'un diamètre assurant une tension appropriée aux bornes de l'unité, lors de la mise en marche et du fonctionnement à pleine charge de cette dernière.

Le choix des câbles d'alimentation dépend des critères suivants :

1. Longueur des câbles d'alimentation.
2. Intensité au démarrage maximum de l'unité – les câbles doivent fournir une tension appropriée aux bornes de l'unité pour le démarrage.
3. Mode d'installation des câbles d'alimentation.
4. Capacité des câbles à acheminer l'intensité totale absorbée.

Il devra être prévu une protection contre les courts-circuits par fusibles ou disjoncteurs à haute capacité de rupture, sur le tableau de distribution.

Si les commandes locales prévues comprennent un capteur de température ambiante à distance et/ou un module de réglage des points de consigne, ceux-ci devront être raccordés par du câble blindé et ne devront pas passer par les mêmes conduits que les câbles d'alimentation, la tension induite éventuelle risquant d'entraîner un défaut de fiabilité du fonctionnement de l'unité.

### **AVERTISSEMENT !**

**Câblage sur site doit être réalisé suivant le schéma électrique se trouvant dans l'armoire électrique de l'unité.**

**Les câbles de puissance pour l'alimentation électrique générale de la machine devront avoir les âmes conductrices en cuivre, et leur dimensionnement se fera suivant les normes en vigueur du CEI.**

**La machine doit être mise à la terre via un bornier fourni à l'intérieur de l'armoire électrique.**

**La tension d'alimentation ne doit pas fluctuer par plus de 10 %. Le déséquilibre entre les phases ne doit pas être supérieur à 3 %.**

### **TRÈS IMPORTANT :**

## **3N~400V-50HZ**

Le groupe extérieur est équipé d'un contrôleur d'ordre et de coupure de phases implanté dans le boîtier électrique.

### **LA VISUALISATION DES DIODES DOIT ÊTRE INTERPRÉTÉE COMME SUIT :**

**Diode verte = 1**

**Diode jaune = 1**

Système sous-tension

Le sens de rotation du compresseur est correct

**Diode verte = 1**

**Diode jaune = 0**

Inversion de phase ou coupure de la phase L1

Le compresseur et les ventilateurs ne démarrent pas.

**Diode verte = 0**

**Diode jaune = 0**

Coupure des phases L2 ou L3

Le compresseur et les ventilateurs ne démarrent pas.

### **IMPORTANT :**

## **230V +/-10% 50Hz**

Le groupe extérieur est équipé d'un démarreur "Soft START" du compresseur implanté dans le boîtier électrique et identifié "AS".

### **LA VISUALISATION DES DIODES DOIT ÊTRE INTERPRÉTÉE COMME SUIT :**

**Diode verte = allumée**

Tension d'alimentation: OK

**Diode verte = éteinte**

Manque tension d'alimentation

**Diode verte = clignote**

Défaut alimentation interne ou alimentation < 90V.

**Diode rouge = éteinte**

Aucune alarme

**Diode rouge = clignote  
5 fois / 2sec**

Tension d'alimentation < 190V

**Diode rouge = clignote  
1 fois / 4sec**

Intensité de démarrage trop élevée

En cas d'une alarme de surintensité ou sous-tension le contrôleur attendra 5 minutes avant de tenter un deuxième démarrage. Si le deuxième démarrage ne marche pas il faut couper le courant pour réarmer le démarreur. L'alarme sur intensité implique un problème de compresseur.

Le démarreur intègre une minuterie anti court cycle: 1 minute minimum entre arrêt et marche.

Ces machines sont équipées d'un interrupteur de proximité, monté et connecté en usine.



Possibilité de cadener l'interrupteur.

Appuyer pour le déclipsage et la désolidarisation du bloc "interrupteur de proximité" sur le panneau électrique.



Un disjoncteur ou un porte fusible (non fourni) doit être installé en amont de l'unité, conformément au schéma électrique; pour les calibres, se reporter aux spécifications électriques.

Démonter le panneau de visite qui donne accès au boîtier électrique.

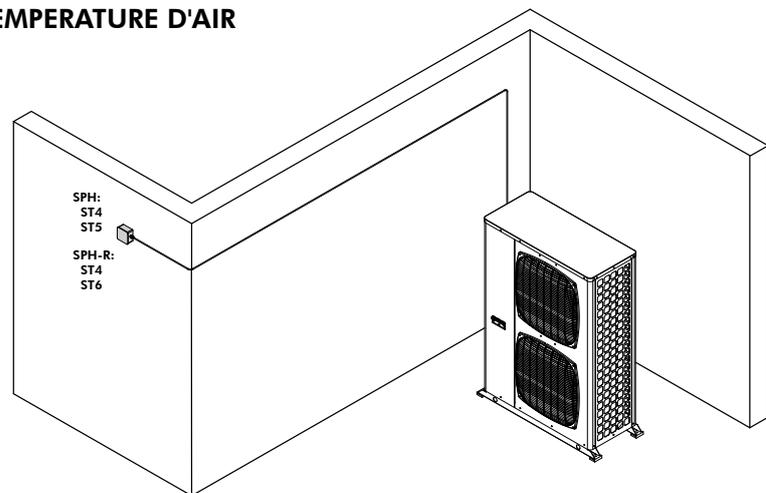
Faire passer le câble d'alimentation à travers le passage de câbles prévu sur l'équipement.

Mettre en place les embouts adaptés à la section du câble de raccordement, afin de garantir un bon contact. Effectuer les raccordements comme indiqués.

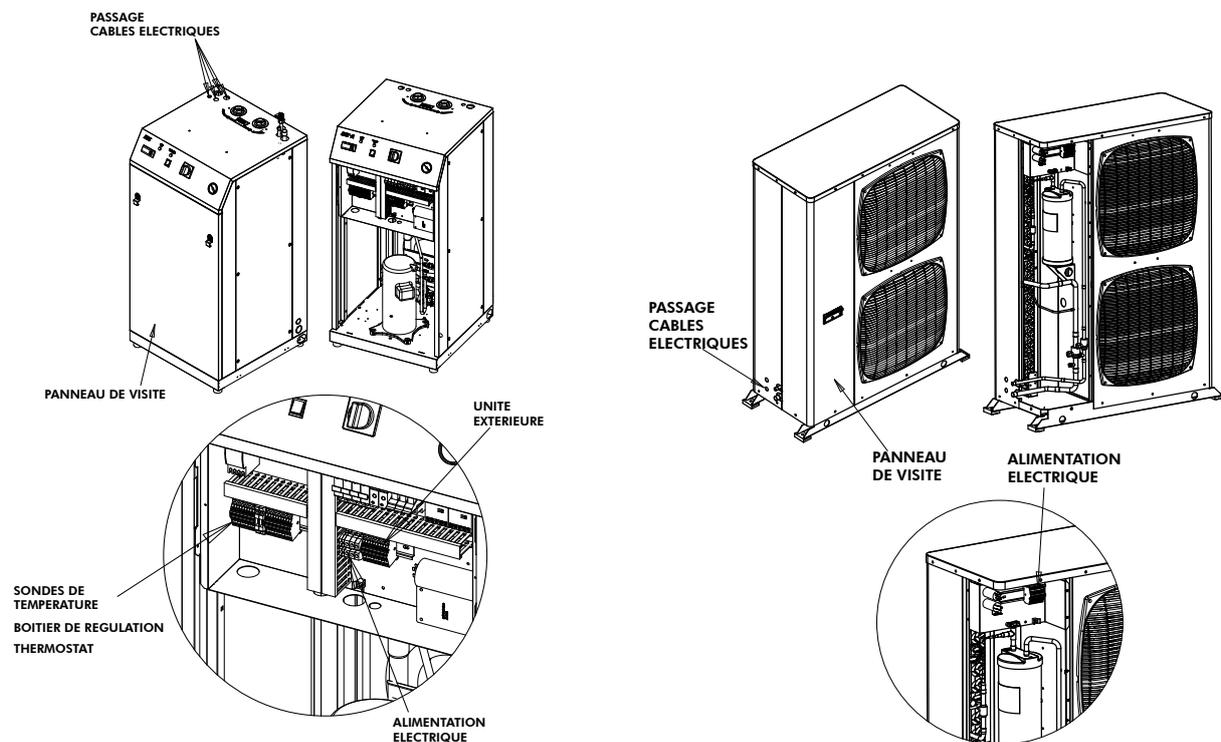
### INSTALLATION DES SONDES DE TEMPERATURE D'AIR

Le boîtier sondes extérieures devra être disposé de façon à ne pas subir d'influence thermique directe.

Privilégier un endroit à l'ombre, éloigné des sources de chaleur (VMC, barbecue, unité extérieure SPH) ou des sources de froid (unité extérieure SPH)



### CONNEXIONS ENTRE LES UNITES EXTERIEURE ET INTERIEURE



**VOIR ANNEXE**

## PANNEAU D’AFFICHAGE DU REGULATEUR

L’interface constituée de la partie frontale de l’instrument permet d’effectuer toutes les opérations liées à l’utilisation de celui-ci et en particulier de :

- Prédéfinir le mode de fonctionnement.
- Gérer les situations d’alarme.
- Vérifier l’état des ressources



### CLAVIER



Sélection du mode de fonctionnement

Le mode ne peut pas être modifié, la Pompe à chaleur fonctionne en mode chaud.

Dans la mode "menu", cela devient la touche **SCROLL UP** ou **UP** valeur (augmentation de la valeur).



Met en œuvre la réinitialisation des alarmes, de même que la mise sous tension et la mise hors tension de l’instrument.

Une seule pression réinitialise toutes les alarmes à réenclenchement manuel non actives :

En maintenant la touche enfoncée pendant 2 secondes, l’instrument passe de **ON** (marche) à **OFF** (arrêt) ou de **OFF** à **ON**. En **OFF**, seul le point décimal de l’afficheur reste allumé. Dans le mode manuel, cela devient la touche **SCROLL DOWN** ou **DOWN** valeur (diminution de la valeur).



Pour une utilisation normale de la Pompe à chaleur, le mode **OFF** (arrêt) ne doit pas être utilisé. C’est l’entrée contact sec entre les bornes 16 et 9 de la platine électrique qui gère la Pompe à chaleur.



Touches "**MODE**" et "**ON-OFF**" enfoncées simultanément

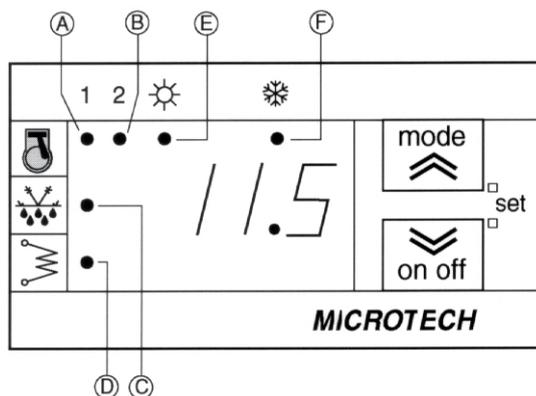


En appuyant et en relâchant les deux touches dans les 2 secondes, on descend d’un niveau dans le menu de visualisation.

En maintenant enfoncées plus de 2 secondes, on monte d’un niveau.

Si on est en train de visualiser le dernier niveau d’un menu, la pression et le relâchement dans les deux secondes fait monter dans tous les cas d’un niveau.

## VISUALISATIONS



Le dispositif est en mesure de communiquer n'importe quel type d'information inhérente à son état, sa configuration, les alarmes par le biais d'un afficheur et des leds qui sont présentés sur la partie frontale.

## AFFICHEUR

En visualisation normale sont représentés :

- La température de retour d'eau, en dixièmes de degré Celsius, avec point décimal.
- Le code d'alarme, si une d'entre elles au moins est active. Dans le cas de plusieurs alarmes actives, la première alarme est visualisée sur la base du Tableau des Alarmes.
- Si la thermorégulation n'est pas basée sur des entrées analogiques et dépend de l'état d'une entrée numérique (ST1 ou ST2 configurées comme des entrées numériques) d'étiquette "On" ou "Off" est visualisée en fonction de l'état du thermorégulateur (actif – non actif).
- Dans le mode menu, la visualisation se fait en fonction de la position dans laquelle on se trouve. Pour aider l'utilisateur à identifier la fonction prédisposée, on a recours à des labels (étiquettes) et à des codes.
- Point décimal : dans la visualisation des heures de fonctionnement indique que la valeur doit être multipliée par 100.

## LEDS

Led Compresseur 1 (A) :



- Clignote : temporisation en cours,
- Allumée si compresseur 1 est actif,
- Éteinte si compresseur 1 est non actif.

Led Compresseur 2 (B):



N'EST PAS UTILISÉ.

Led Dégivrage (C):



- Clignote : demande en cours,
- Allumée : dégivrage en cours,
- Éteinte : pas de dégivrage ou dégivrage terminé.

Led Résistance électrique (D):



- Allumée : unité arrêtée en dessous de température limite de fonctionnement détermine la paramètre R 13.
- Éteinte : unité marche normale.

Led Chauffage (E): allumée lorsque le mode hiver est sélectionné.



Led Refroidissement (F): allumée lorsque le mode été est sélectionné. (SPH seulement).



Si ni led "Chauffage" ni led "Refroidissement" sont allumées, cela signifie que le régulateur est en mode standby.

## PROGRAMMATION PARAMÈTRES

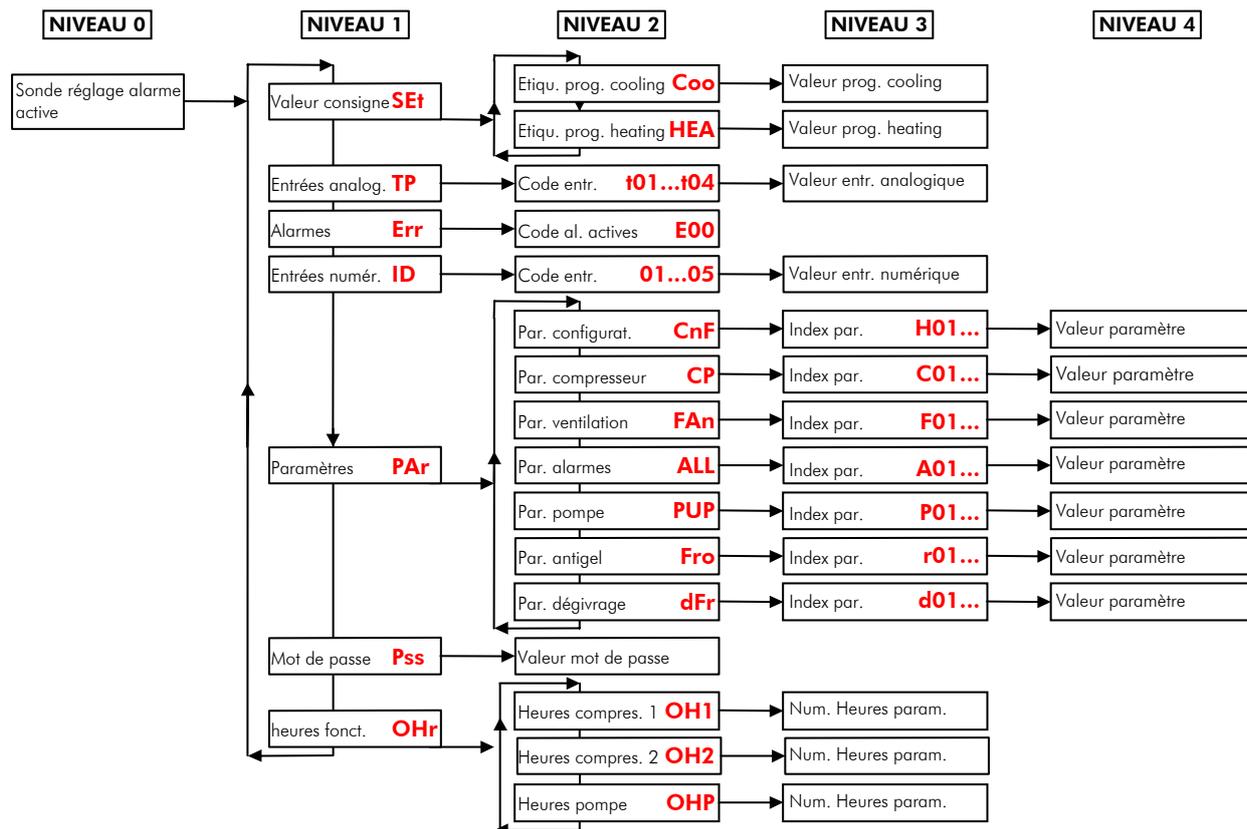
### NIVEAUX DES MENUS

La modification des paramètres du dispositif peut se faire par le biais d'un ordinateur individuel (en disposant du logiciel prévu à cet effet du module d'interface et des câbles appropriés) ou par le biais du clavier :

Dans ce dernier cas, l'accès aux différents paramètres se fait par sous-niveaux, auxquels on peut accéder en appuyant simultanément sur les touches  et  (voir ci-dessus).

Chaque niveau de menu est identifié par un code mnémotechnique visualisé sur l'afficheur.

La structure est organisée comme décrit dans le schéma suivant :



### CHANGEMENT DE POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE HEA

Mettre la machine en stand-by (à l'aide de la touche .

1. Appuyer simultanément sur les touches  et  et les relâcher aussitôt : le message "SET" s'affichera.
2. Répéter l'action **1.** : le message "Coo" apparaîtra sur l'afficheur, puis appuyer sur une des deux flèches pour faire apparaître le message "HEA".
3. Répéter l'action **1.** pour afficher le point de consigne. Pour le modifier, utiliser la flèche UP ou DOWN.

Pour valider la modification, appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 5 secondes ; le message "HEA" apparaîtra sur l'afficheur. Répéter cette action une deuxième fois pour afficher le message "SET", une troisième fois pour revenir à l'affichage normal.

## ALARMES REGULATEUR

CODE	SIGNALISATION	DESCRIPTION	BLOCAGE DISPOSITIFS UTILISATEURS						
			COMP.1	COMP.2	VEN EXT	VEN INT	POMPE A	REI. 1	REI. 2
<b>E00</b>	Arrêt à distance	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé par l'entrée numérique configurée comme "Marche-Arrêt (ON-OFF) à distance" (voir entrées numériques)							
<b>E01</b>	Coupure HP ou thermostat de refoulement	Entraîne la mise hors tension des compresseurs du circuit	OUI	OUI					
		Est activé par l'entrée numérique ID1 (voir entrées numériques)							
		Est toujours à réenclenchement manuel							
<b>E02</b>	Basse pression	Entraîne la mise hors tension des compresseurs et des ventilateurs	OUI	OUI	OUI	OUI			
		Est activé par l'entrée numérique ID2 (voir entrées numériques)							
		Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre des interventions par heure équivaldra à la valeur prédisposée Pa A02, auquel cas il deviendra manuel							
<b>E05</b>	Antigel	N'est pas actif durant le décompte du délai Pa A01 à partir de la mise sous tension d'un compresseur ou de l'inversion de la vanne à 4 voies (vanne d'inversion).							
		En dégivrage si Pa 24 = 0, l'alarme n'est pas active							
		Entraîne l'extinction des ventilateurs externes et des compresseurs	OUI	OUI	OUI				
		Est activé si la sonde analogique ST2 (voir entrées analogiques) est configurée comme sonde antigel (Pa H06 = 1)							
		Est activé quand la sonde ST2 détecte une valeur inférieure à Pa A11							
		Se désactive si la sonde ST2 détecte une valeur supérieure à Pa A11 + Pa A12							
		Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre d'interventions par heure sera égal à la valeur définie par le paramètre Pa A13, auquel cas il deviendra manuel							
		En modalité heating, n'est pas actif au cours du décompte du temps Pa A10 à partir de l'allumage de l'Energy 200 à l'aide de la touche On-OFF (voir clavier) ou par entrée numérique ON-OFF (voir entrées numériques).							

CODE	SIGNALISATION	DESCRIPTION	BLOCAGE DISPOSITIFS UTILISATEURS							
			COMP.1	COMP.2	VEN EXT	VEN INT	POMPE A	REL. 1	REL. 2	
<b>E06</b>	Panne sonde ST2	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé dans le cas où la sonde ST2, configurée comme entrée analogique, est en court-circuit ou interrompue ou que sont dépassées les limites de la sonde (-50°C.. 100°C)								
<b>E07</b>	Panne sonde ST3	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé dans le cas où la sonde ST3, configurée comme entrée analogique, est en court-circuit ou interrompue ou que sont dépassées les limites de la sonde (-50°C.. 100°C)								
<b>E11</b>	Haute pression/Haute température (analogique)	Entraîne la mise hors tension des compresseurs	OUI	OUI						
		Est activé si au moins une sonde est configurée comme contrôle condensation (voir entrées analogiques)								
		Est activé quand la sonde de condensation détecte une valeur qui dépasse celle de Pa A14								
		La désactivation se fait si la température/pression est inférieure de Pa A14 - Pa A15.								
<b>E12</b>	Basse pression/Basse température (analogique)	Le réenclenchement est toujours manuel								
		Entraîne l'extinction des compresseurs et des ventilateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé si au moins une sonde est configurée comme contrôle condensation (voir entrées analogiques)								
		Est activé quand la sonde de condensation détecte une valeur inférieure à celle de Pa A17								
		La désactivation se fait si la température/pression est supérieure à Pa A17 - Pa A18.								
		Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre des interventions par heure équivaldra à la valeur programmée Pa A19, auquel cas il deviendra manuel								
		L'alarme n'est pas active pendant un délai Pa A16 à partir de l'allumage du compresseur ou de l'inversion de la vanne à 4 voies (vanne d'inversion)								

CODE	SIGNALISATION	DESCRIPTION	BLOCAGE DISPOSITIFS UTILISATEURS						
			COMP.1	COMP.2	VEN EXT	VEN INT	POMPE A	REL. 1	REL. 2
E40	Panne sonde ST1	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé dans le cas où la sonde ST1, configurée avec entrée analogique, est en court-circuit ou interrompue ou que sont dépassées les limites de la sonde (-50°C.. 100°C).							
E41	Détecteur de débit	Entraîne la mise hors tension de tous les compresseurs, des ventilateurs externes et de la pompe à réenclenchement manuel	OUI	OUI	OUI			SI 3	
		Est activé si l'entrée numérique configurée comme détecteur de débit (voir entrées numériques) reste active pendant un délai équivalent à Pa A04							
		Se désactive si l'entrée numérique configurée comme détecteur de débit (voir entrées numériques) reste désactivée pendant un délai équivalent à Pa A05 ;							
		Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre des interventions par heure équivaldra à la valeur définie par le paramètre Pa A06, auquel cas il deviendra manuel							
		N'est pas actif durant le décompte du temps Pa A03 à partir de l'activation de la pompe (pompe hydraulique)							
E42	Panne sonde ST4	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Est activé dans le cas où la sonde ST4, configurée avec entrée analogique, est en court-circuit ou interrompue ou que sont dépassées les limites de la sonde (-50°C.. 100°C).							
E43	Alarme antifigel (machine eau-eau à inversion du gaz)	Entraîne la mise hors tension des compresseurs.	OUI	OUI					
		Est activée si la sonde sn est configurée comme sonde antifigel pour machines eau - eau à inversion du gaz (voir entrées analogiques)							
		Est activée quand la sonde sn détecte une valeur inférieure à celle de Pa A11							
		La désactivation se fait si la température détectée de ST3 est supérieure à Pa A11 + Pa A12.							
		Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre des interventions heure équivaldra à la valeur programmée Pa A 13, auquel cas il deviendra manuel							

CODE	SIGNALISATION	DESCRIPTION	BLOCAGE DISPOSITIFS UTILISATEURS						
			COMP.1	COMP.2	VEN EXT	VEN INT	POMPE A	REL. 1	REL. 2
E44	Machine déchargée	Entraîne la mise hors tension des compresseurs et des ventilateurs.	OUI	OUI	OUI	OUI			
		Dans tous les modes de fonctionnement, à l'exception de la condition avec bouilleur actif ou en dégivrage, un contrôle est réalisé, portant sur les fonctions de la machine pour détecter des pertes éventuelles dans le circuit du gaz ou la rupture de la vanne d'inversion (fonctionnement en pompe à chaleur).							
E45	Erreur de configuration	Entraîne la mise hors tension de tous les dispositifs utilisateurs;	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
		Au cas où ST1 serait configurée comme entrée numérique requête chaud et ST2 comme requête froid (voir entrées analogiques), l'alarme est activée quand les deux entrées sont actives.							
E46	Over température	Entraîne la mise hors tension des compresseurs	OUI	OUI					
		Est activée si la sonde ST1 (voir entrées analogiques) prend des valeurs supérieures à Pa A25 pendant un délai supérieur à Pa A26.							

### 3 Uniquement avec réenclenchement manuel

Les sorties définies comme injections partielles sont en off si le compresseur auquel elles appartiennent est sous alarme

### ALARME E01

**Température de refoulement trop élevée.** Cette alarme apparaît:

- Si la température de départ d'eau est trop élevée par rapport à la température extérieure.
- Si les conditions d'utilisation sont hors des limites de fonctionnement.
- Si l'échangeur extérieur reste très givré, le manque de débit d'air à travers l'échangeur peut provoquer cette alarme. Dans ce cas, il faut contrôler le dégivrage de la Pompe à chaleur.

## MISE EN SERVICE

### LISTE DE CONTROLE AVANT MISE EN MARCHÉ

Avant toute mise en service, il est important de procéder à un certain nombre de vérifications de l'installation afin de s'assurer que l'unité pourra fonctionner dans les meilleures conditions. La liste des contrôles ci-dessous n'est pas limitative, elle constitue une base minimum de référence.

#### POSITION DE L'UNITE

- Dégagements autour de l'unité, y compris l'entrée et la sortie d'air de l'échangeur et l'accès aux fins d'entretien.
- Montage de l'unité conforme aux spécifications.
- Présence et serrage des vis ou boulons.
- Contrôle de la position des patins amortisseurs en caoutchouc
- Contrôle de l'horizontalité de l'unité + bon drainage des condensats
- Eviter possibilité de recyclage de l'air évacué par les ventilateurs, forte exposition au vent
- Cas climat difficile (température très négative, neige, forte humidité), appareil surélevé de 10 cm
- Respect des règles de positionnement du thermostat (zone fréquemment occupée, 1,5m du sol...)

#### VÉRIFICATIONS ÉLECTRIQUES

- Conformité de l'installation électrique au schéma de câblage de l'unité et au Code électrique local.
- Montage de fusibles ou d'un disjoncteur du calibre approprié sur le tableau de distribution.
- Conformité des tensions d'alimentation aux indications du schéma de circuits.
- Raccordement des bornes
- Le câblage ne touche pas des conduits et des arêtes vives ou est protégé contre ceux-ci.
- Contrôle mise à la terre de la machine

#### VERIFICATIONS HYDRAULIQUES

- Vérifier que les composants du circuit d'eau externe ont bien été installés selon les conseils du fabricant et que les raccordements d'eau d'entrée et de sortie sont corrects.
- Vérifier que la qualité de l'eau est conforme aux normes indiquées.
- Vérifier que le circuit hydraulique est correctement rempli et que le fluide circule librement sans signe de fuite et de bulles d'air.
- Ajuster le débit d'eau afin de respecter les spécifications.
- Contrôler la présence et du positionnement de vannes d'arrêt pour isoler le groupe pendant les périodes de maintenance
- Contrôler la présence du dispositif éliminateur de vibration (ex flexibles de raccordement) sur les conduites connectées à l'unité
- Contrôler la présence du **filtre à eau** en amont de l'unité, sens et position. Rincer le filtre après les 2 premières heures de fonctionnement.
- Contrôler la présence de vanne purge d'air
- Vérifier la protection de l'installation contre le gel (isolation thermique, pourcentage d'éthylène glycol de l'unité si sa présence est nécessaires...)
- Vérifier que le purgeur présent dans l'unité a bien été ouvert.
- Contrôler la pression d'azote à l'intérieur du vase d'expansion existant dans l'installation (égale à hauteur géométrique + 0,5bar pour éviter l'entrée d'air dans la boucle d'eau)

## DÉMARRAGE DE LA MACHINE

Après vérification de tous les raccordements électriques et la mise en conformité, procéder à la mise en route comme suit :

Mettre la Pompe à chaleur sous tension, si le point décimal apparaît sur l'écran de l'afficheur, cela signifie que le régulateur est en position OFF.

- Sur le thermostat d'ambiance sélectionner le mode confort .
- Programmer une température supérieure à la température ambiante
- Sur l'afficheur de la machine:
  - ✓ La led Chauffage s'allume.
  - ✓ La led Compresseur clignote.
  - ✓ L'unité est en fonctionnement.

Pour l'arrêter, sélectionner la position  sur le thermostat d'ambiance.



En cas d'alarme FLOW procéder à une purge en desserrant les écrous Ø 1/4" en amont et en aval du pressostat différentiel sécurité débit d'eau FDP.

Après resserrage vérifier l'absence de fuite.



## LISTE DE CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

### GÉNÉRALITÉS

Vérifier l'absence de bruits ou de vibrations anormaux des pièces mobiles, en particulier du système d'entraînement des ventilateurs intérieurs.

### LIGNE D'ALIMENTATION

1. Vérifier le réglage du disjoncteur ou le calibre des fusibles de la ligne d'alimentation.

### TENSION DE FONCTIONNEMENT

Vérifier à nouveau la tension aux bornes d'alimentation de l'unité.

### COMMANDE

1. Actionner les interrupteurs et le thermostat de régulation du système.
2. Vérifier l'entrée de tous les capteurs, à l'aide de l'affichage du contrôleur.

### VENTILATEUR & ENTRAINEMENT

1. Vérifier que les ventilateurs tournent librement sans frottement.

### COMPRESSEUR ET CIRCUIT FRIGORIFIQUE

1. Contrôle du fonctionnement : Mettre en marche le compresseur. Vérifier l'absence de bruits ou de vibrations anormaux.
2. Pressions de fonctionnement : Faire fonctionner l'unité pendant au moins 20 minutes pour assurer la stabilisation des pressions de fluide frigorigène, et vérifier qu'elles se situent dans les limites de fonctionnement normales.(\*)
3. Température de fonctionnement : Vérifier les températures de refoulement, d'aspiration et de liquide.(\*)
4. La surchauffe de l'aspiration devra être de  $6^{\circ}\text{K} \pm 2^{\circ}\text{K}$ .(\*)

\*Ces contrôles peuvent être réalisés lors d'une mise en service avec une assistance technique.

---

## VERIFICATION FINALE

Vérifier que :

1. Tous les panneaux et carters de ventilateur sont en place et solidement fixés.
2. L'unité est propre et débarrassée des matériaux d'installation excédentaires.

## TACHES FINALES

Fixer si nécessaire les câbles et les liaisons au mur avec des colliers.

Faire fonctionner la Pompe à chaleur en présence de l'utilisateur et lui expliquer toutes les fonctions.

## PROCÉDURE DE RETOUR DU MATÉRIEL SOUS GARANTIE

Le matériel ne doit pas être retourné sans l'autorisation de notre Service Après Vente.

Pour retourner le matériel, prendre contact avec votre agence commerciale la plus proche et demander un "bon de retour". Ce bon de retour devra accompagner le matériel et devra comporter toutes les informations nécessaires au problème rencontré.

Le retour des pièces ne constitue pas une commande de remplacement. C'est pourquoi, une nouvelle commande doit être envoyée par l'intermédiaire de votre représentant le plus proche. Cette commande doit inclure le nom de la pièce, le numéro de la pièce, le numéro du modèle et le numéro de série du groupe concerné. Après inspection de notre part de la pièce retournée, et s'il est déterminé que la défaillance est due à un défaut de matériau ou d'exécution, un crédit sera émis sur la commande du client. Toutes les pièces retournées à l'usine doivent être envoyées en **PORT PAYÉ**.

## SERVICE ET PIÈCES DE RECHANGE

Le numéro du modèle, le numéro de confirmation et le numéro de série de la machine apposés sur la plaque signalétique doivent être impérativement indiqués chaque fois que l'on commande un service de maintenance ou des pièces de rechange. A chaque commande de pièces de rechange, indiquer la date à laquelle la machine a été installée et la date de la panne.

Pour une définition exacte de la pièce de rechange demandée, utiliser le code d'article fourni par notre service pièces détachées, ou à défaut, joindre une description de la pièce demandée.

## MAINTENANCE



Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que l'unité se trouve dans un parfait état d'utilisation et que l'installation technique ainsi qu'une **maintenance annuelle minimum** sont exécutées par des techniciens formés à cet effet et selon les modalités décrites dans ce manuel.

### MAINTENANCE PÉRIODIQUE

Ces unités sont conçues de manière à n'exiger qu'un minimum d'entretien, grâce à l'utilisation de pièces à lubrification permanente. Certains impératifs d'entretien en utilisation exigent cependant des soins périodiques pour assurer un fonctionnement optimal.

L'entretien doit être effectué par du personnel qualifié expérimenté.

**AVERTISSEMENT** : Isoler l'unité de l'alimentation électrique avant toute intervention.

### INSTALLATION GÉNÉRALE

Effectuer une inspection visuelle de l'ensemble de l'installation en service.

Vérifier la propreté de l'installation en général et vérifier que les évacuations de condensats ne sont pas obstruées.

Vérifier l'état du bac.

### CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Nettoyer l'échangeur à air en utilisant un produit spécial pour les batteries aluminium-cuivre et rincer à l'eau. Ne pas utiliser d'eau chaude ni de vapeur, car cela pourrait entraîner une augmentation de la pression du réfrigérant.

Vérifier que la surface des ailettes en aluminium de l'échangeur n'ont pas été détériorées par des coups ou éraflures, et si nécessaire les nettoyer avec l'outil adéquat.

Après raccordement, le circuit frigorifique est hermétiquement scellé et ne devrait exiger aucun entretien périodique. Les pressions de fonctionnement seront contrôlées tout particulièrement, car elles constituent un excellent indice du besoin d'entretien du circuit.

### CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Vérifier que le câble d'alimentation générale ne présente pas d'altérations pouvant nuire à l'isolation.

Vérifier que les câbles d'interconnexion entre les deux unités ne présentent pas d'altérations et sont correctement raccordés.

Les surfaces de contact des relais et des contacteurs devront être inspectées régulièrement par un électricien et remplacées suivant le besoin. Lors de ces inspections, nettoyer le boîtier de commande à l'air comprimé pour le débarrasser de toute accumulation de poussière ou autres saletés.

Vérifier le raccordement à la terre.

## ATTENTION



**AVANT DE PROCÉDER À UNE INTERVENTION SUR L'APPAREIL, IL CONVIENT DE S'ASSURER DE SA MISE HORS TENSION, ET QU'IL N'EXISTE AUCUNE POSSIBILITÉ DE MISE EN MARCHÉ INOPINÉE.**

**IL EST CONSEILLÉ DE CADENASSER L'INTERRUPTEUR DE PROXIMITÉ.**

## LISTE DE CONTROLE DE L'ENTRETIEN

### CAISSON

1. Nettoyer les panneaux extérieurs.
2. Déposer les panneaux.
3. Vérifier que l'isolation n'est pas endommagée et la réparer si besoin est.

### BAC DE RÉCUPÉRATION

1. Vérifier que les orifices et les conduits d'évacuation ne sont pas bouchés.
2. Eliminer la saleté accumulée.
3. Vérifier l'absence de traces de rouille.

### CIRCUIT FRIGORIFIQUE

1. Vérifier l'absence de fuites de gaz.

Dans la mesure où la machine excède en charge frigorifique 2kg de fluide frigorigène (voir plaque signalétique apposée sur la machine), vous devez conformément à l'arrêté de 7 mai 2007 faire contrôler l'étanchéité de votre pompe à chaleur **a minima une fois par an, par un professionnel habilité à effectuer une telle opération.**



2. Vérifier que les conduits ou capillaires ne frottent et ne vibrent pas.
3. Vérifier que les compresseurs n'émettent pas de bruits ou de vibrations anormaux.
4. Vérifier la température de refoulement.

### BATTERIES

1. Nettoyer les surfaces des ailettes si besoin est.
2. Noter l'état des ventilateurs et des moteurs.
3. Vérifier l'état du ventilateur et du moteur de ventilateur

### DISPOSITIFS DE PROTECTION

Vérifier le bon fonctionnement de la régulation haute pression.

### EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

1. Vérifier l'intensité nominale et l'état des fusibles.
2. Vérifier le serrage des bornes à vis.
3. Effectuer un contrôle visuel de l'état des contacts.
4. Vérifier le serrage général des fils.

**Remonter les panneaux en remplaçant les vis manquantes.**

### CIRCUIT HYDRAULIQUE

1. Vérifier que le circuit hydraulique est correctement rempli et que le fluide circule librement sans signe de fuite et de bulles d'air.
2. Contrôler la propreté du filtre.

## GUIDE DE DIAGNOSTIC DES PANNES.

Conseils de diagnostic simples. En cas de panne, le service après-vente locale doit être contacté pour confirmation et assistance.

<b>Le compresseur ne démarre pas</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Les bornes du compresseur sont alimentées mais le moteur ne démarre pas.	Moteur grillé	Remplacer le compresseur
Contacteur moteur inopérant.	Bobine grillée ou contacts cassés	Réparer ou remplacer le contacteur
Pas de courant en amont du contacteur du moteur.	a) Coupure du courant.	Contrôler les fusibles et les raccordements.
	b) Sectionneur désenclenché.	Déterminer pourquoi le système s'est déclenché.
		Si le système est en ordre de marche, brancher l'alimentation secteur.
Courant en amont du fusible, mais pas côté contacteur.	Fusible grillé	Vérifier l'isolement du moteur. Remplacer le fusible.
Basse tension mesurée sur le voltmètre.	Tension trop faible.	Contacteur la compagnie d'électricité.
Bobine de contacteur non alimentée.	Circuit de régulation ouvert.	Localiser l'appareil de régulation déclenché et en rechercher la cause. Voir instructions relatives à cet appareil.
Le compresseur ne fonctionne pas.	Blocage du compresseur (composants endommagés ou adhérents).	Voir instructions "pression de refoulement trop élevée".
"Grognement" du moteur compresseur.	Pression de refoulement excessive.	
Contacts ouverts sur pressostat HP.		
Pression de refoulement excessive		

<b>Le compresseur s'arrête, déclenchement du pressostat HP.</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Déclenchement du pressostat HP	Pression de refoulement excessive.	Voir instructions données "pression de refoulement élevée".
Déclenchement du thermostat de refoulement	Manque de fluide frigorigène.	Réparer la fuite. Ajouter du fluide frigorigène.

<b>Le compresseur s'arrête juste après son démarrage</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Pression d'aspiration trop faible.	Filtre déshydrateur obstrué.	Remplacer le filtre déshydrateur.
Filtre déshydrateur givré.		

<b>Perte d'huile au compresseur</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Conduite d'aspiration anormalement froide.	Le liquide reflue vers le compresseur.	Régler la surchauffe et vérifier la fixation du bulbe du détendeur thermostatique.
Compresseur bruyant.		

<b>Compresseur bruyant</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Cognement du compresseur.	Composants cassés dans le compresseur.	Remplacer le compresseur.
Ligne d'aspiration anormalement froide.	a) Débit de liquide irrégulier.	a) Vérifier les paramètres de surchauffe et la fixation du bulbe du détendeur.
	b) Détendeur bloqué en position ouverte.	b) Le réparer ou le remplacer

<b>Pression de refoulement trop élevée</b>		
<b>Problèmes symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Condenseur anormalement chaud.	Présence d'incondensables dans le système ou charge de fluide frigorigène excessive.	Purger les incondensables et évacuer l'excès de fluide frigorigène.
Température de sortie d'eau glacée excessive.	Surcharge sur le système de refroidissement.	Réduire la charge sur le système.
		Réduire le débit d'eau si besoin.
Température d'air sortie condenseur trop chaude.	Débit d'air réduit. Température d'entrée d'air supérieure à la vapeur prescrite.	Nettoyer ou remplacer les filtres à air. Nettoyer la batterie. Vérifier le fonctionnement des ensembles moto-ventilateurs.
		Vérifier le contact du pressostat différentiel.

<b>Pression d'aspiration excessive</b>		
<b>Problèmes - symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Ligne d'aspiration anormalement froide.	a) Détendeur trop ouvert.	a) Vérifier la surchauffe et s'assurer que la fixation du bulbe du détendeur thermostatique est sécurisée.
Le fluide frigorigène reflue vers le compresseur.	b) Détendeur bloqué en position ouverte.	b) Le remplacer

<b>Pression d'aspiration trop faible</b>		
<b>Problèmes - symptômes</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Action recommandée</b>
Perte de charge excessive à travers le filtre déshydrateur. Le fluide frigorigène ne passe pas à travers le détendeur thermostatique.	Filtre déshydrateur encrassé.	Remplacer le filtre déshydrateur.
	Le bulbe du détendeur a perdu sa charge de réfrigérant.	Remplacer le bulbe.
Perte de puissance.	Détendeur obstrué.	Remplacer
Surchauffe trop faible.	Pertes de charge excessives à travers l'évaporateur.	Vérifier le réglage de la surchauffe et régler le détendeur thermostatique.

**APPENDIX**  
**ANNEXE**  
**ANLAGE**  
**ALLEGATO**  
**ANEXO**

---

## APPENDIX

DIMENSIONS.....	III
REFRIGERATION AND HYDRAULIC LINKS DIAGRAM .....	V
HYDRAULIC LINKS.....	VII
SPH .....	VIII
SPH-R.....	VIII
WATER FLOW CALCULATION GRAPH .....	IX
WIRING DIAGRAM.....	X
SPH-R 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XI
SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ .....	XII
SPH 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XIII
SPH 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XIV
REGULATION.....	XV
SPH .....	XVI
SPH-R.....	XVI

## ANNEXE

DIMENSIONS.....	III
SCHÉMA FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE.....	V
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE .....	VII
SPH .....	VIII
SPH-R.....	VIII
ABAUQUE DE CALCUL DE DÉBIT D'EAU .....	IX
SCHEMAS ELECTRIQUES.....	X
SPH-R 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XI
SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ .....	XII
SPH 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XIII
SPH 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XIV
REGULATION.....	XV
SPH .....	XVI
SPH-R.....	XVI

## ANLAGE

ABMESSUNGEN.....	III
KÜHL- UND HYDRAULIKDIAGRAMM .....	V
HYDRAULIKANSCHLUSS.....	VII
SPH .....	VIII
SPH-R.....	VIII
BERECHNUNGSKURVE DER WASSERDURCHFLUSSMENGE .....	IX
STROMLAUFPLANS .....	X
SPH-R 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XI
SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XII
SPH 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XIII
SPH 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XIV
REGELUNG.....	XV
SPH .....	XVI
SPH-R.....	XVI

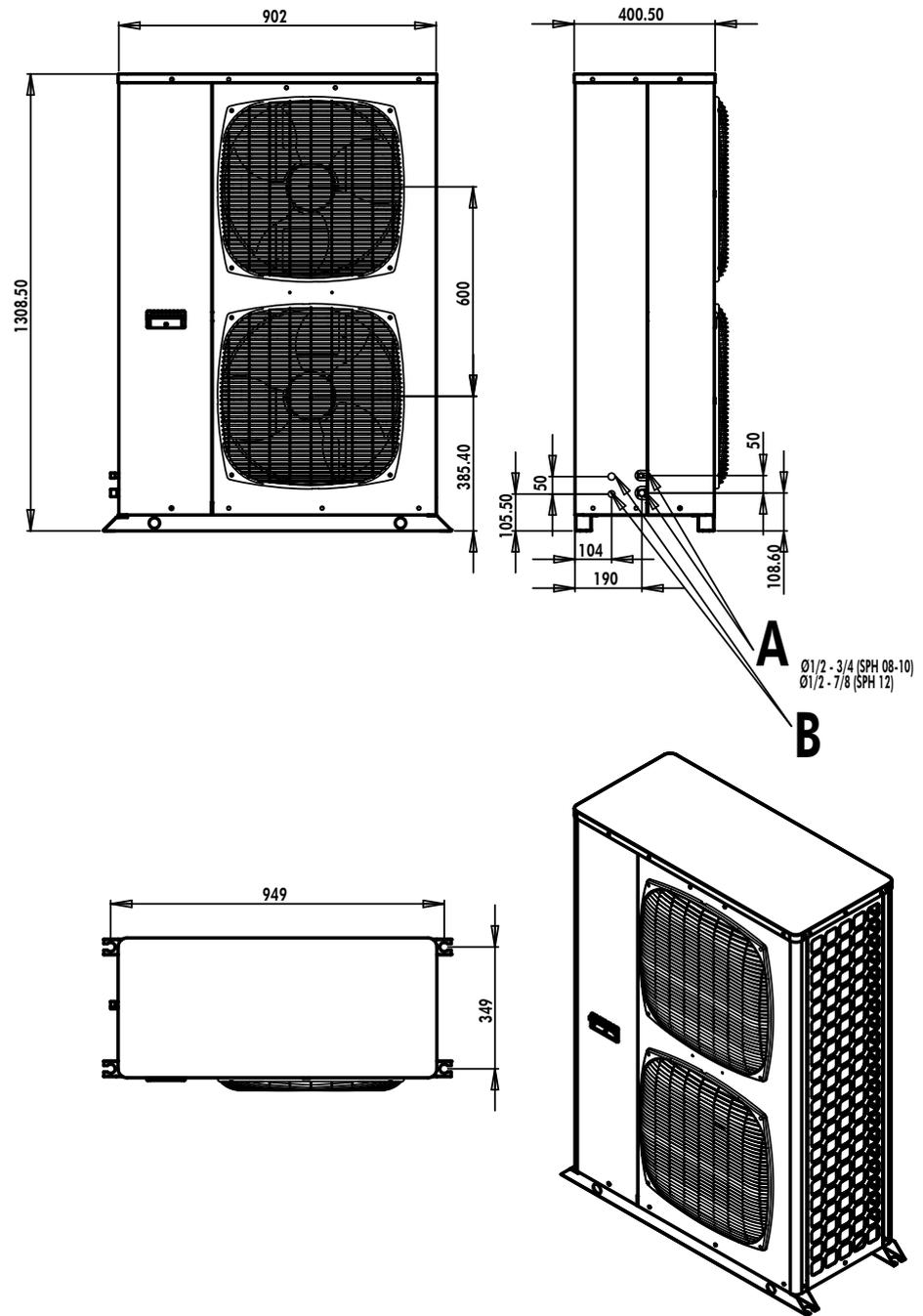
## ALLEGATO

DIMENSIONI .....	III
SCHEMA FRIGORIFERO ED IDRAULICO .....	V
COLLEGAMENTO IDRAULICO.....	VII
SPH .....	VIII
SPH-R.....	VIII
ABACO DI CALCOLO DELLA PORTATA DELL'ACQUA.....	IX
SCHEMA ELETRICO.....	X
SPH-R 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XI
SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ .....	XII
SPH 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XIII
SPH 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XIV
REGOLAZIONE.....	XV
SPH .....	XVI
SPH-R.....	XVI

## ANEXO

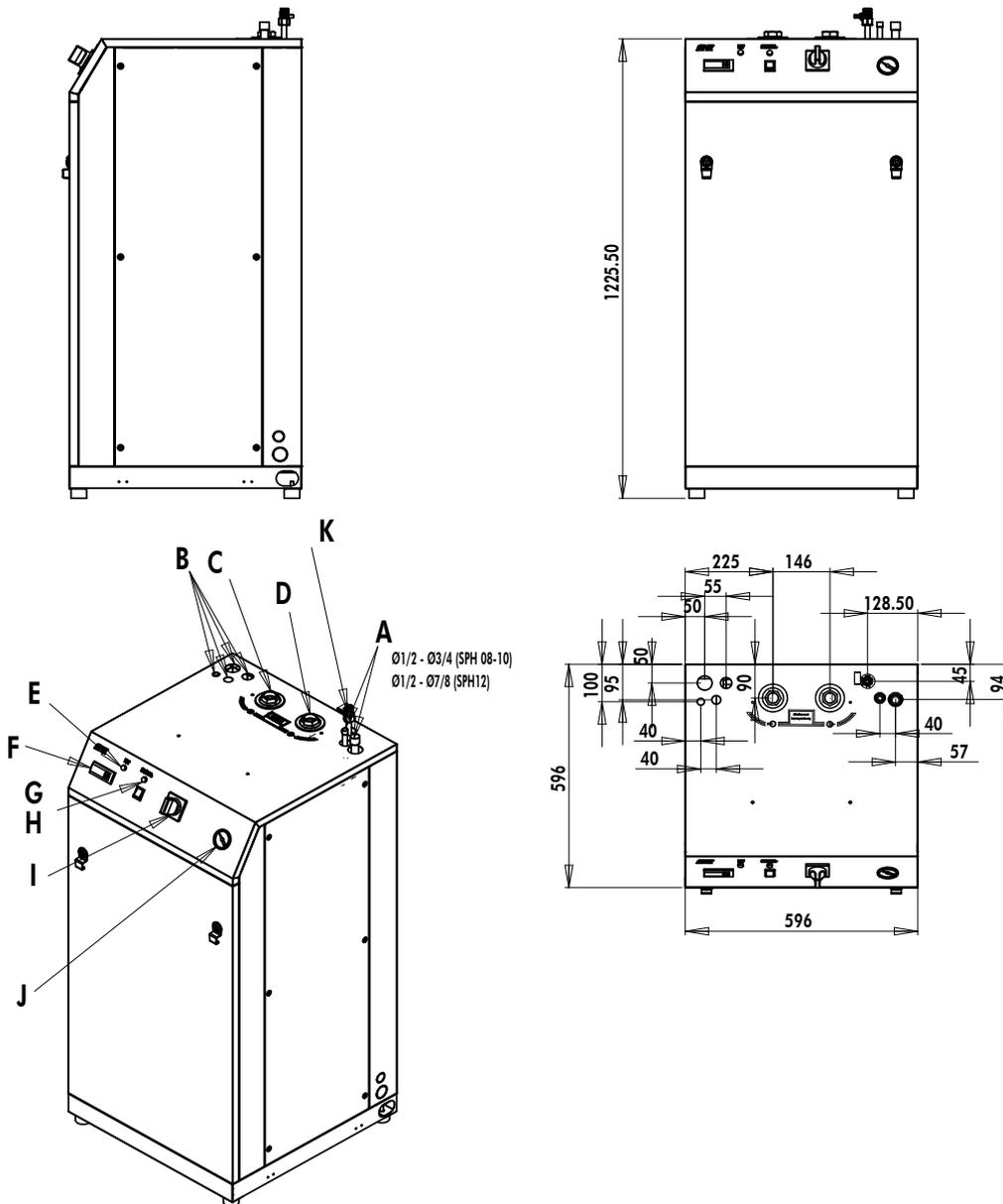
DIMENSIONES.....	III
ESQUEMA FRIGORÍFICO E HIDRÁULICO .....	V
CONEXIÓN HIDRÁULICA .....	VII
SPH .....	VIII
SPH-R.....	VIII
ÁBACO DE CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUA.....	IX
ESQUEMA ELECTRICO .....	X
SPH-R 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XI
SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ .....	XII
SPH 08/10/12 3N~400V +/-10% 50HZ .....	XIII
SPH 08/10/12 230V +/-10% 50HZ.....	XIV
REGULACIÓN.....	XV
SPH .....	XVI
SPH-R.....	XVI

DIMENSIONS  
 DIMENSIONS  
 ABMESSUNGEN  
 DIMENSIONI  
 DIMENSIONES



	<b>GB</b>	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>E</b>
<b>A</b>	Gas link pipe	Tube raccordement gaz	Anschlussrohre Gas	Tubi collegamento gas	Tubos conexión gas
<b>B</b>	Mains power supply	Alim électrique	Stromversorgung	Alimentazione elettrica	Alimentación eléctrica

APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO



	<b>GB</b>	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>E</b>
<b>A</b>	Gas link pipe	Tube raccordement gaz	Anschlussrohre Gas	Tubi collegamento gas	Tubos conexión gas
<b>B</b>	Mains power supply	Alim électrique	Stromversorgung	Alimentazione elettrica	Alimentación eléctrica
<b>C</b>	Water inlet 1" female gas	Entrée eau 1"gaz femelle	Wassereintritt 1" Innengewinde Gas	Ingresso acqua 1" gas femmina	Entrada agua 1" gas hembra
<b>D</b>	Water outlet 1" female gas	Sortie eau 1"gaz femelle	Wasseraustritt 1" Innengewinde Gas	Uscita acqua 1" gas femmina	Salida agua 1" gas hembra
<b>E</b>	Fault warning light	voyant défaut	Anzeigelampe Fehler	Spia difetto	Indicador luminoso fallo
<b>F</b>	Display	Display	Display	Display	Display
<b>G SPH</b>	Switch + warning light Back-up heating	Inter+voyant Chauff. secours	Schalter+Anzeigelampe Reserveheizung	Interruttore+spia riscaldamento d'emergenza	Inter+indicador luminoso calefacción auxiliar
<b>H SPH-R</b>	Warning light only (power on)	Voyant seul (Sous tension)	Anzeigelampe allein (unter Spannung)	Spia sola (sotto tensione)	Indicador luminoso solo en tensión)
<b>I</b>	Circuit breaker	Sectionneur	Trennschalter	Sezionatore	Seccionador
<b>J</b>	Water pressure gauge	Manometre pression d'eau	Manometer Wasserdruck	Manometro pressione dell'acqua	Manómetro presión de agua
<b>K</b>	hydraulic circuit filling points	Vanne de remplissage d'eau	Ausfüllungsschieber	Chiusa di riempimento	Compuerta de relleno

REFRIGERATION AND HYDRAULIC LINKS DIAGRAM

SCHÉMA FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE

KÜHL- UND HYDRAULIKDIAGRAMM

SCHEMA FRIGORIFERO ED IDRAULICO

ESQUEMA FRIGORÍFICO E HIDRÁULICO

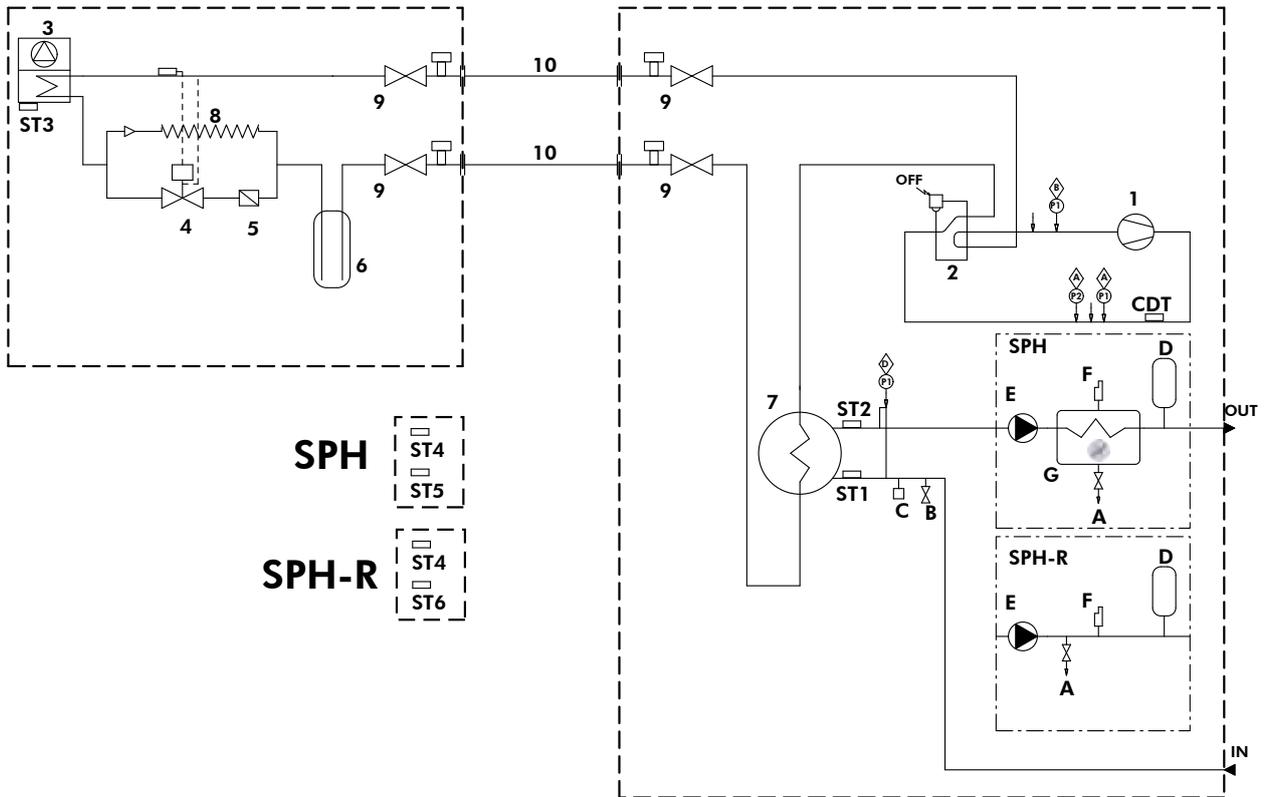
- 1 Scroll compressor
- 2 Auto changeover valve (Power off - Heating mode)
- 3 Finned heat exchanger and fans
- 4 Bi-directional thermostatic expansion valve
- 5 Dehydrator filter
- 6 Liquid tank
- 7 Coaxial condenser. Counter-current heating
- 8 Capillary
- 9 Caged-ball valve with take-off
- 10 Link pipes
- P1-A** High Pressure safety pressostat
- P2-A** Adaptive defrost system high pressure control pressostat
- P1-B** Low Pressure safety pressostat
- CDT** Return Thermostat
- A** Safety valve (3 bar)
- B** Water filling and draining cock
- C** Water pressure gauge
- D** Buffer tank (option for **SPH-R** model)
- E** Circulation pump
- F** Automatic bleed
- G** Electrical heater
- P1-D** Water flow differential safety pressostat
- ST1** Water temperature probe (inlet)
- ST2** Water temperature probe (outlet)
- ST4** Air temperature probe
- ST5** Air temperature probe (**SPH**)
- ST6** Air temperature probe (**SPH-R**)

- 1 Compresseur Scroll
- 2 Vanne d'inversion. (Hors tension - mode chauffage)
- 3 Echangeur à ailettes et ventilateurs
- 4 Vanne d'expansion thermostatique bi directionnelle
- 5 Filtre déshydrateur
- 6 Réservoir liquide
- 7 Condenseur coaxial. Contre courant chauffage
- 8 Capillaire
- 9 Vanne à bille avec prise
- 10 Liaisons frigorifiques
- P1-A** Pressostat sécurité haute pression
- P2-A** Pressostat contrôle haute pression dégivrage
- P1-B** Pressostat sécurité basse pression
- CDT** Thermostat de refluxement
- A** Soupape sécurité (3 bar)
- B** Robinet de remplissage et vidage d'eau
- C** Manomètre pression d'eau
- D** Vase d'expansion (option pour modèle **SPH-R**)
- E** Circulateur
- F** Purgeur automatique
- G** Réchauffeur électrique
- P1-D** Pressostat différentiel sécurité débit d'eau
- ST1** Sonde de température d'eau (entrée)
- ST2** Sonde de température d'eau (sortie)
- ST4** Sonde de température d'air
- ST5** Sonde de température d'air (**SPH**)
- ST6** Sonde de température d'air (**SPH-R**)

- 1 Kompressor in Scroll-Ausführung
- 2 Umkehrventil. (Ausgeschaltet - Heizbetrieb)
- 3 Lamellenwärmetauscher und Ventilatoren
- 4 Zweireichtungs-Thermostat-Expansionsventil
- 5 Filtertrockner
- 6 Flüssigkeitsbehälter
- 7 Koaxialer Verflüssiger. Gegenstrom Heizung
- 8 Kapillarrohr
- 9 Kugelventil mit Anschluss
- 10 Kältemittel Verbindungsleitungen
- P1-A** Hochdruck-Sicherheitspressostat
- P2-A** Hochdruckkontrollpressostat Abtauen
- P1-B** Niederdruck - Sicherheitspressostat
- CDT** Druckseitiger Thermostat
- A** Sicherheitsventil (3 Bar)
- B** Wasserfüllhahn und Ablasshahn
- C** Wasserdruckmesser
- D** Ausdehnungsgefäß (Option für Modell **SPH-R**)
- E** Umlaufpumpe
- F** Automatischer Ablasshahn
- G** Elektrischer Vorwärmer
- P1-D** Differentialpressostat Sicherheit Wasserdurchflussmenge
- ST1** Wassertemperaturfühler (Eintritt)
- ST2** Wassertemperaturfühler (Austritt)
- ST4** Lufttemperaturfühler
- ST5** Lufttemperaturfühler (**SPH**)
- ST6** Lufttemperaturfühler (**SPH-R**)

- 1 Compresor Scroll
- 2 Válvula de inversión. (Fuera de tensión - modo calefacción)
- 3 Intercambiador de aletas y ventiladores
- 4 Válvula de expansión termostática bidireccional
- 5 Filtro deshidratador
- 6 Depósito líquido
- 7 Condensador coaxial. Contracorriente calefacción
- 8 Capilar
- 9 Válvula de bola con toma
- 10 Collegamenti frigoriferi
- P1-A** Presostato de seguridad alta presión
- P2-A** Presostato de control alta presión descongelación
- P1-B** Presostato de seguridad baja presión
- CDT** Termostato de descarga
- A** Válvula de seguridad (3 bares)
- B** Llave de llenado y vaciado de agua
- C** Manómetro de presión de agua
- D** Vaso de expansión (opción para modelo **SPH-R**)
- E** Circulador
- F** Purgador automático
- G** Calentador eléctrico
- P1-D** Presostato diferencial de seguridad caudal de agua
- ST1** Sonda de temperatura de agua (entrada)
- ST2** Sonda de temperatura de agua (salida)
- ST4** Sonda de temperatura de aire
- ST5** Sonda de temperatura de aire (**SPH**)
- ST6** Sonda de temperatura de aire (**SPH-R**)

- 1 Compresseur Scroll
- 2 Valvola d'inversione (Fuori tensione - modalità riscaldamento)
- 3 Scambiatore ad alette e ventilatori
- 4 Valvola d'espansione termostatica bidirezionale
- 5 Filtro disidratante
- 6 Serbatoio liquido
- 7 Condensatore coassiale. Controcorrente riscaldamento
- 8 Capillare
- 9 Valvola a sfera con presa
- 10 Canalizzazioni frigorifiche
- P1-A** Pressostato sicurezza alta pressione
- P2-A** Pressostato controllo alta pressione sbrinamento
- P1-B** Pressostato sicurezza bassa pressione
- CDT** Termostato di mandata
- A** Valvola di sicurezza (3 bar)
- B** Rubinetto di riempimento e scarico acqua
- C** Manometro pressione acqua
- D** Vaso d'espansione (opzione per modello **SPH-R**)
- E** Circolatore
- F** Valvola di scarico automatica
- G** Riscaldatore elettrico
- P1-D** Pressostato differenziale sicurezza portata acqua
- ST1** Sonda di temperatura acqua (ingresso)
- ST2** Sonda di temperatura acqua (uscita)
- ST4** Sonda di temperatura acqua
- ST5** Sonda di temperatura aria (**SPH**)
- ST6** Sonda di temperatura aria (**SPH-R**)



**HYDRAULIC LINKS**

**RACCORDEMENT HYDRAULIQUE**

**HYDRAULIKANSCHLUSS**

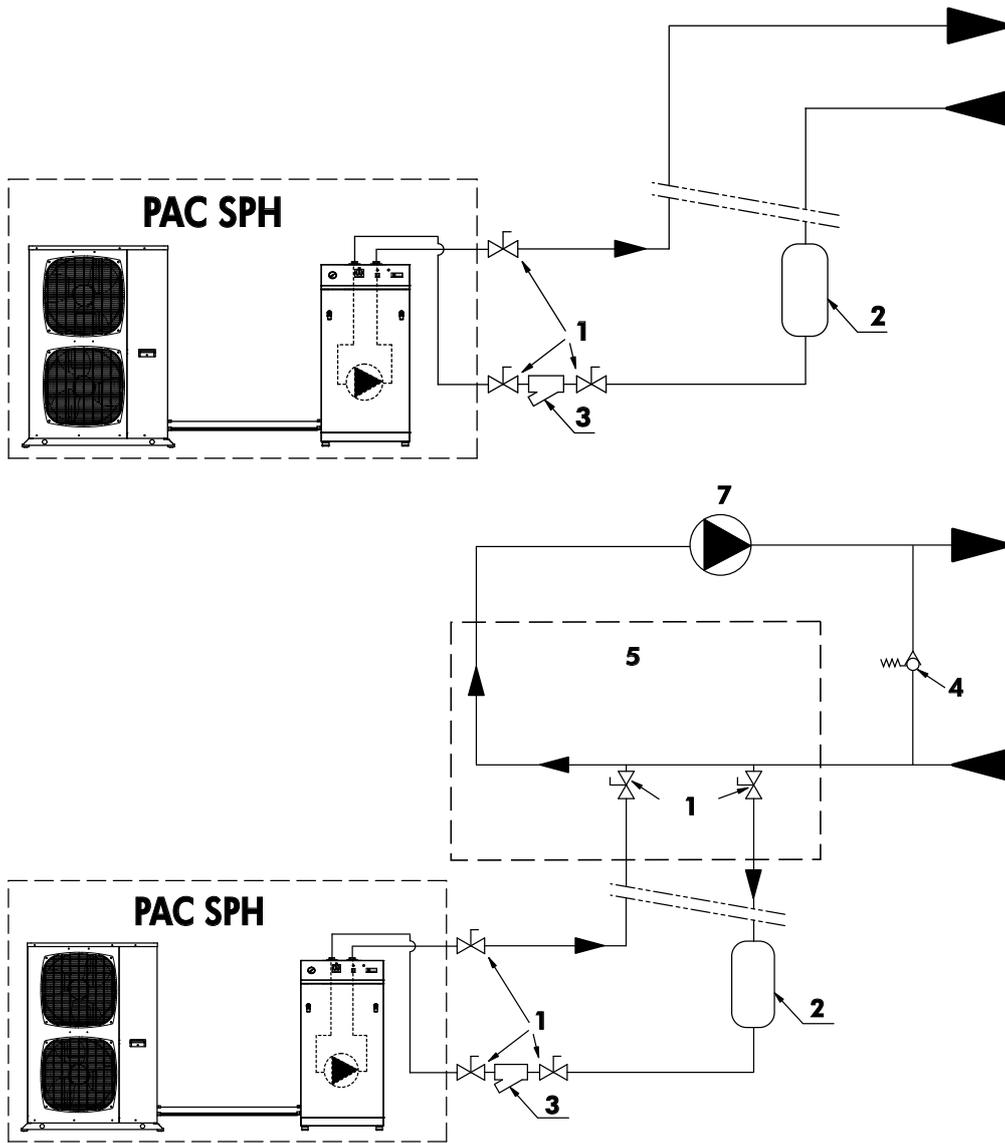
**COLLEGAMENTO IDRAULICO**

**CONEXIÓN HIDRÁULICA**

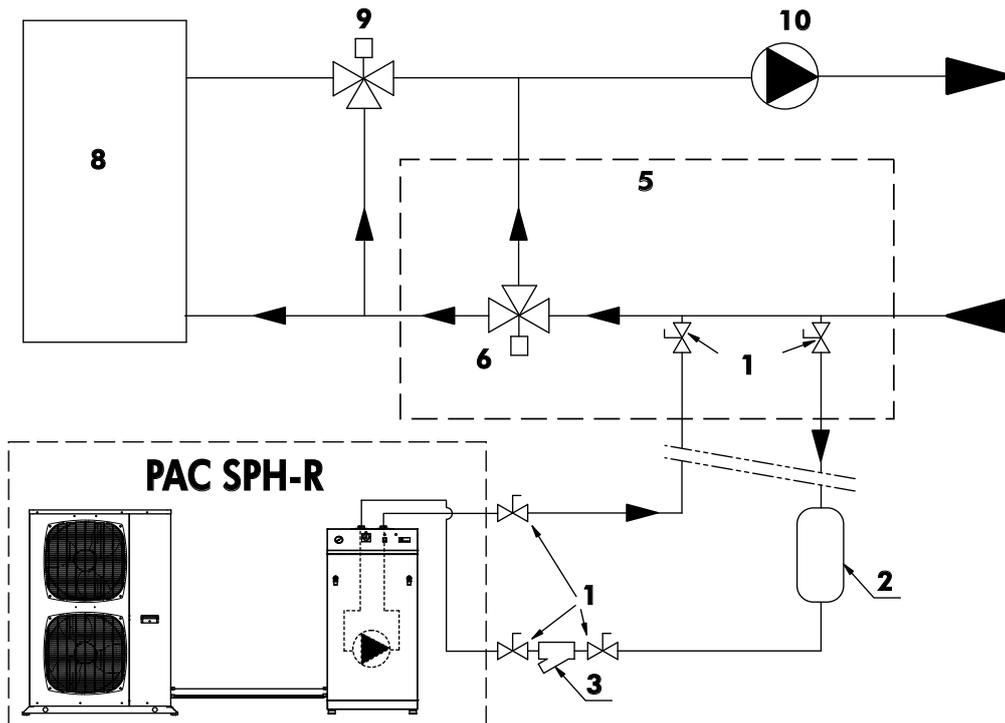
<b>1</b> Stop cocks	<b>1</b> vannes d'arret	<b>1</b> Absperrschieber
<b>2</b> Buffer tank (optional)	<b>2</b> ballon tampon (optionnel)	<b>2</b> Pufferspeicher (Option)
<b>3</b> Filter or sludge trap	<b>3</b> Filtre ou Pot à boues	<b>3</b> Filter oder Schlammsammeltopf
<b>4</b> Pressure relief valve	<b>4</b> vanne de décharge	<b>4</b> Entlastungsschieber
<b>5</b> HYDRAULIC KIT (option)	<b>5</b> KIT HYDRAULIQUE (option)	<b>5</b> HYDRAULIKBAUSATZ (Option)
<b>6</b> 3-way zone valve	<b>6</b> Vanne de zone 3 voies	<b>6</b> 3-Wege-Zonenventil
<b>7</b> Circulation pump	<b>7</b> Circulateur	<b>7</b> Umlaufpumpe
<b>8</b> Existing boiler	<b>8</b> Chaudière Existante	<b>8</b> Vorhandener Heizkessel
<b>9</b> Existing 3-way powered valve (depending on the installation)	<b>9</b> Vanne 3 voies motorisée existante (suivant intallation)	<b>9</b> Bestehendes motorisiertes 3-Wege-Ventil (je nach Anlage)
<b>10</b> Existing circulation pump	<b>10</b> Circulateur existant	<b>10</b> Vorhandene Umlaufpumpe

<b>1</b> Valvoled'arresto	<b>1</b> Válvulasde paso
<b>2</b> Boiler tampone (opzionale)	<b>2</b> Acumulador intermedio (opcional)
<b>3</b> Filtro o vaso a fanghi	<b>3</b> Filtro o recipiente de lodos
<b>4</b> Valvoladi scarico	<b>4</b> Válvula de descarga
<b>5</b> KIT IDRAULICO (opzione)	<b>5</b> KIT HIDRÁULICO (opción)
<b>6</b> Valvola di zoonaa 3 vie	<b>6</b> Válvula de zona de 3 vías
<b>7</b> Circolatore	<b>7</b> Circulador
<b>8</b> Caldaia esistente	<b>8</b> Caldera existente
<b>9</b> Valvola a 3 vie motorizzata esistente (secondo impianto)	<b>9</b> Válvula 3 vías motorizada existente (según instalación)
<b>10</b> Circolatore esistente	<b>10</b> Circulador existente

SPH



SPH-R



WATER FLOW CALCULATION GRAPH

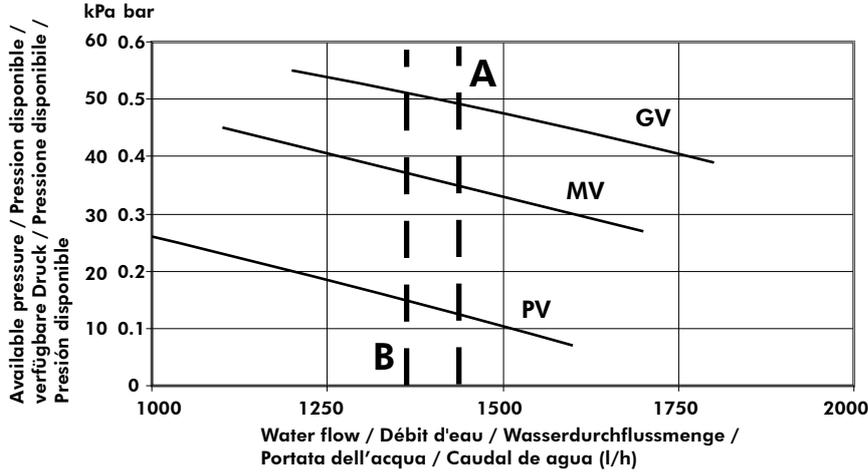
ABAQUE DE CALCUL DE DÉBIT D'EAU

BERECHNUNGSKURVE DER WASSERDURCHFLUSSMENGE

ABACO DI CALCOLO DELLA PORTATA DELL'ACQUA

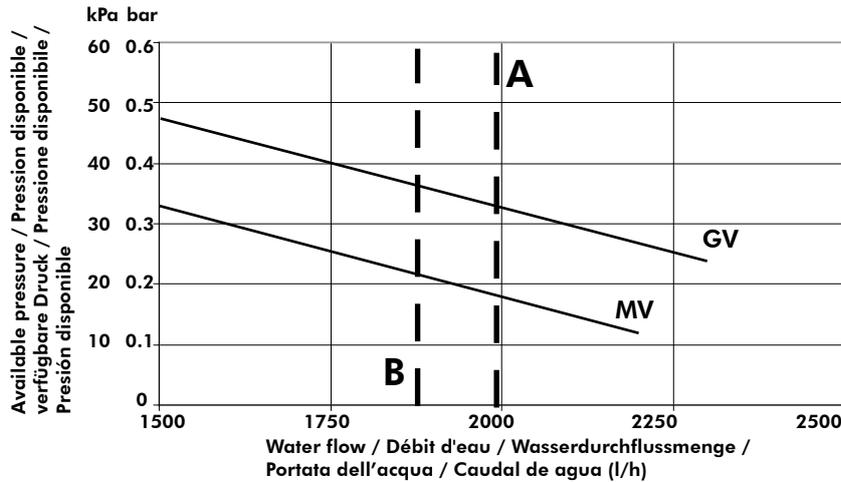
ÁBACO DE CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUA

SPH/SPH-R 08



- A** Nominal flow (under-floor heating)
- B** Nominal flow (radiator)

SPH/SPH-R 10

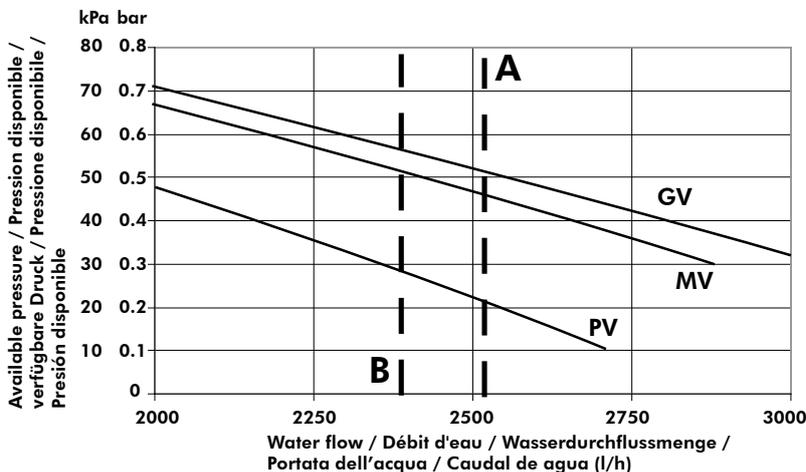


- A** Débit nominal (plancher chauffant)
- B** Débit nominal (radiateur)

- A** Nenndurchflussmenge (Heizboden)
- B** Nenndurchflussmenge (Heizkörper)

- A** Portata nominale (pavimento riscaldante)
- B** Portata nominale (termosifone)

SPH/SPH-R 12



- A** Caudal nominal (suelo radiante)
- B** Caudal nominal (radiador)

# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## WIRING DIAGRAM

## SCHEMAS ELECTRIQUES

## STROMLAUFPLANS

## SCHEMA ELETRICO

## ESQUEMA ELECTRICO

### TAKE CARE!

These wiring diagrams are correct at the time of publication. Manufacturing changes can lead to modifications. Always refer to the diagram supplied with the product.

### ATTENTION

Ces schémas sont corrects au moment de la publication. Les variantes en fabrication peuvent entraîner des modifications. Reportez-vous toujours au schéma livré avec le produit.

### ACHTUNG!

Diese Stromlaufplans sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig. In Herstellung befindliche Varianten können Änderungen mit sich bringen. In jedem Fall den mit dem Produkt gelieferten Stromlaufplan hinzuziehen.

### ATTENZIONE !

Questi schemi sono corretti al momento della pubblicazione. Le varianti apportate nel corso della fabbricazione possono comportare modifiche. Far sempre riferimento allo schema fornito con il prodotto.

### ATENCIÓN !

Esto esquemas son correctos en el momento de la publicación. Pero las variantes en la fabricación pueden ser motivo de modificaciones. Remítase siempre al esquema entregado con el producto.

**POWER SUPPLY MUST BE SWITCHED OFF BEFORE STARTING TO  
WORK IN THE ELECTRIC CONTROL BOXES!**

**MISE HORS TENSION OBLIGATOIRE AVANT TOUTE INTERVENTION  
DANS LES BOITIERS ELECTRIQUES.**

**VOR JEDEM EINGRIFF AN DEN ANSCHLUßKÄSTEN UNBEDINGT  
DAS GERÄT ABSCHALTEN!**

**PRIMA DI OGNI INTERVENTO SULLE CASSETTE ELETTRICHE  
ESCLUDERE TASSATIVAMENTE L'ALIMENTAZIONE !**

**PUESTA FUERA DE TNESIÓN OBLIGATORIA ANTES DE CUALQUIER  
INTERVENCIÓN EN LAS CAJAS ELÉCTRICAS!**





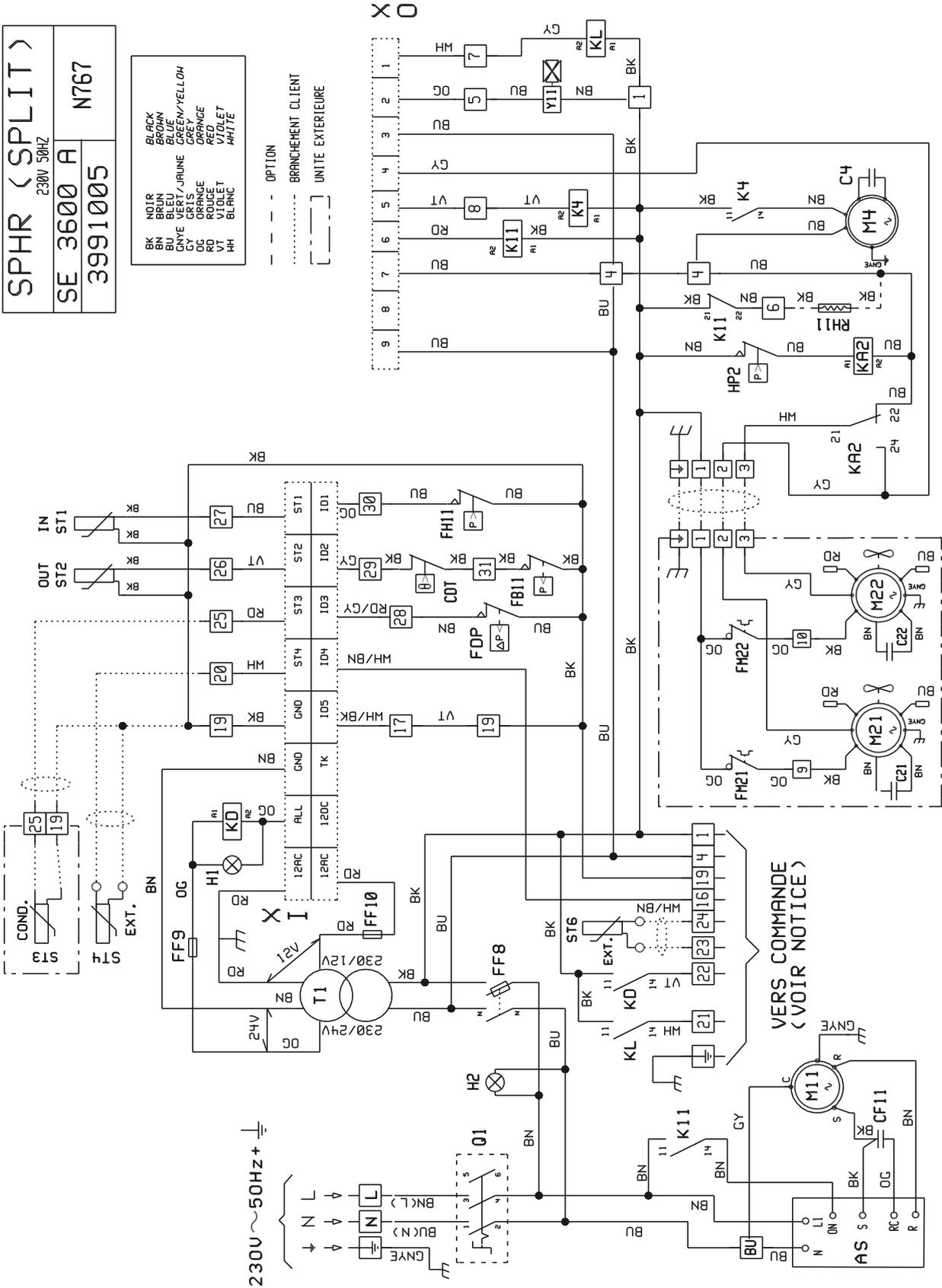
# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

SPH-R 08/10/12 230V +/-10% 50HZ

SPHR ( SPLIT )	
SE 3600 A	N767
3991005	

BK	NOIR
BN	BLEU
BU	VERT-JAUNE
GY	GRIS
OG	ORANGE
RD	ROUGE
WT	BLANC
MH	BLANC

--- OPTION  
 - - - BRANCHEMENT CLIENT  
 [ ] UNITE EXTERIEURE

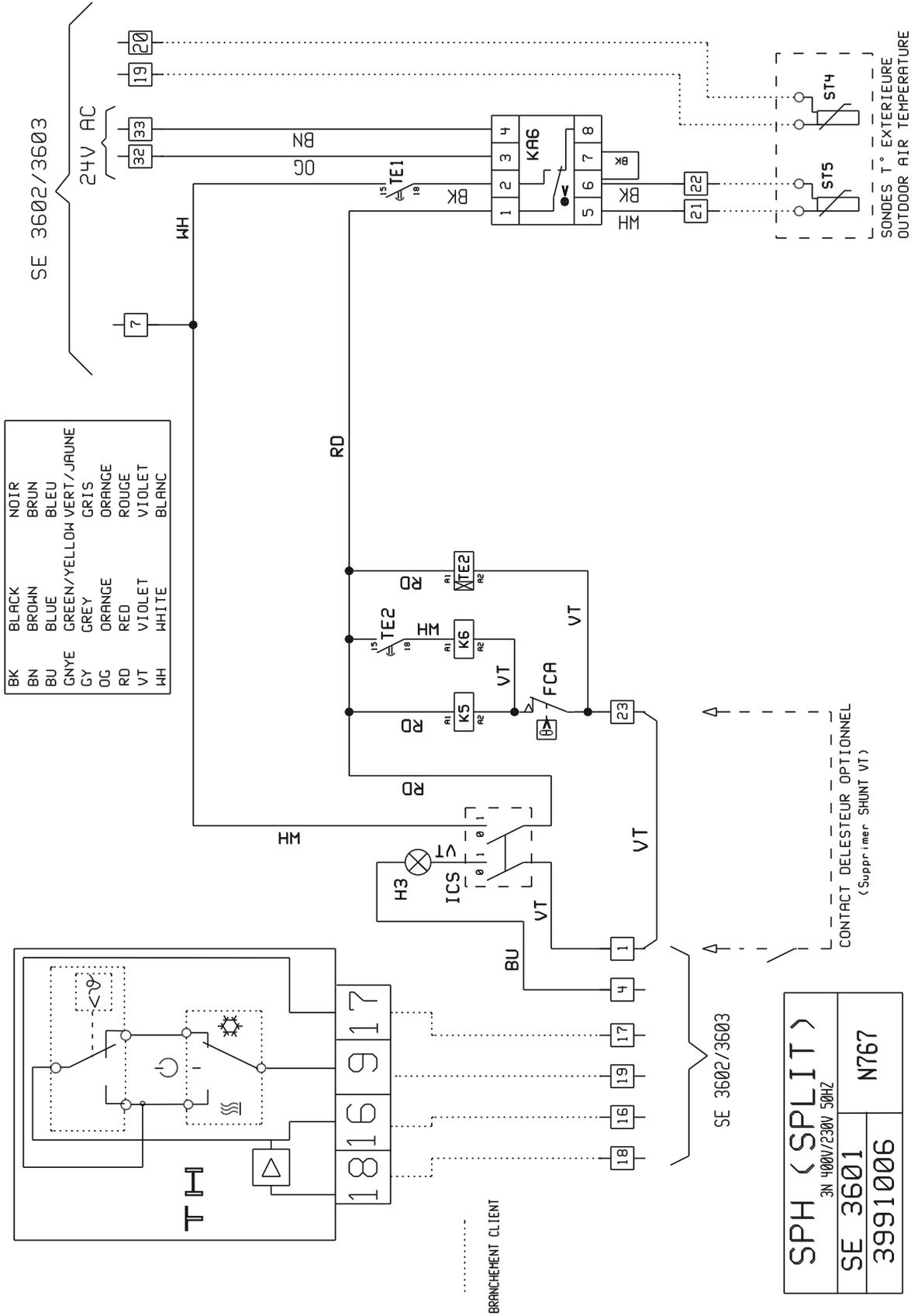


VERS COMMANDE  
 ( VOIR NOTICE )



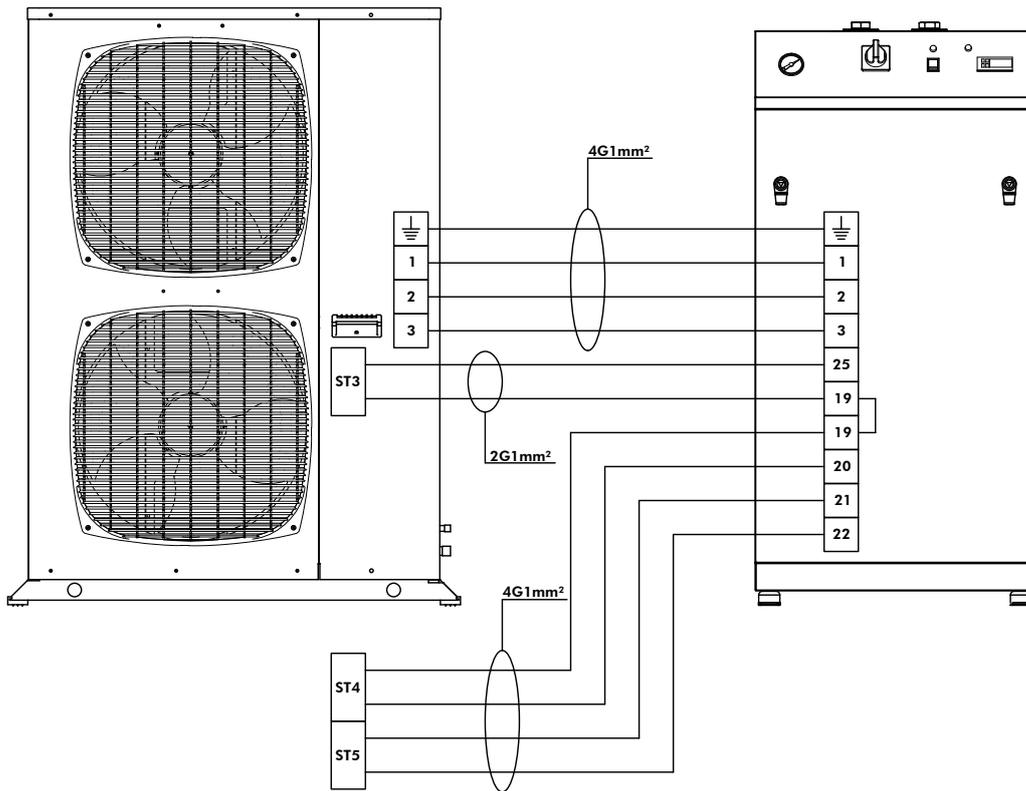


REGULATION  
 REGULATION  
 REGELUNG  
 REGOLAZIONE  
 REGULACIÓN

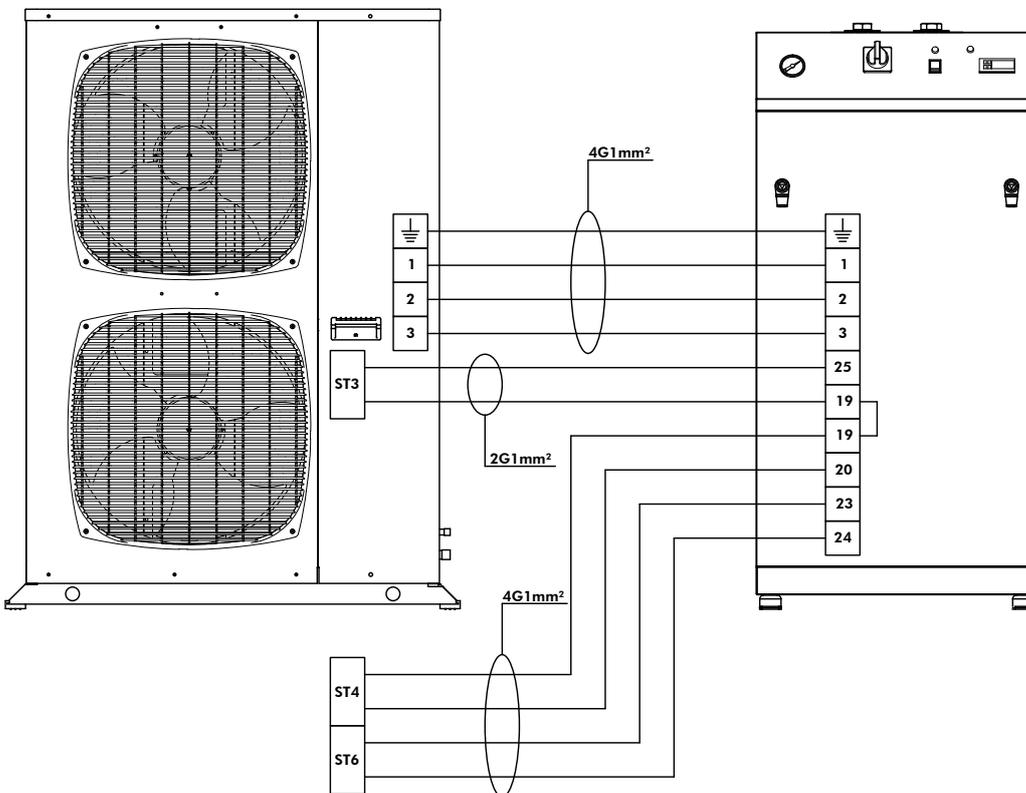


SPH ( SPLIT )	
3N 400V/230V 50HZ	
SE 3601	N767
3991006	

SPH



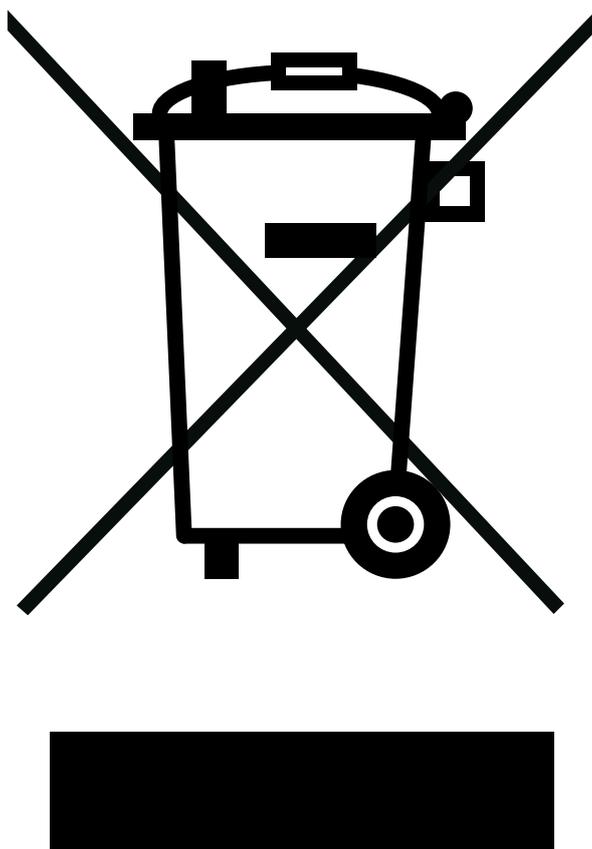
SPH-R











**Le logo ci-dessus représentant une "poubelle barrée" signifie qu'il ne faut pas se débarrasser de ce climatiseur comme d'un déchet classique mais que celui-ci doit être collecté séparément en tant que DEEE (Déchet d'Équipement Électrique et Électronique).**

**La présence de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, l'utilisation inappropriée de tels équipements ou partie de tels équipements ainsi que le danger représentant la collecte non centralisée de matériels DEEE peuvent être préjudiciables à l'environnement et à la santé publique.**

**En tant qu'utilisateur final, il vous est demandé de collecter les DEEE séparément des déchets ordinaires.**

**Vous êtes priés de prendre contact avec votre revendeur ou votre installateur pour qu'il vous indique le mode de collecte de votre commune. Lors du renouvellement de votre climatiseur, vous avez la possibilité de rendre votre ancien climatiseur gratuitement à votre installateur ou votre revendeur qui se chargera d'en assurer la collecte.**

**En tant qu'utilisateur final, il est de votre devoir de participer à la réutilisation, au recyclage, et à toute autre forme de récupération de tels déchets afin d'en diminuer la quantité. Cela contribuera à la préservation de l'environnement.**

# EC Compliance declaration

Under our own responsibility, we declare that the product designated in this manual comply with the provisions of the EEC directives listed hereafter and with the national legislation into which these directives have been transposed.

## Déclaration CE de conformité

Nous déclarons sous notre responsabilité que les produits désignés dans la présente notice sont conformes aux dispositions des directives CEE énoncées ci-après et aux législations nationales les transposant.

## EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in eigener Verantwortung, das die in der vorliegenden Beschreibung angegebenen Produkte den Bestimmungen der nachstehend erwähnten EG-Richtlinien und den nationalen Gesetzesvorschriften entsprechen, in denen diese Richtlinien umgesetzt sind.

## Dichiarazione CE di conformità

Dichiariamo, assumendone la responsabilità, che i prodotti descritti nel presente manuale sono conformi alle disposizioni delle direttive CEE di cui sotto e alle legislazioni nazionali che li recepiscono

## Declaración CE de conformidad

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que los productos designados en este manual son conformes a las disposiciones de las directivas CEE enunciadas a continuación, así como a las legislaciones nacionales que las contemplan.

SPH 08 / SPH 10 / SPH 12 / SPH-R 08 / SPH-R 10 / SPH-R 12

MACHINERY DIRECTIVE 2006 / 42 / EEC  
LOW VOLTAGE DIRECTIVE (DBT) 2006 / 95 / EEC  
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2004 / 108 / EEC  
PRESSURISE EQUIPMENT DIRECTIVE (DESP) 97 / 23 / EEC  
SUB-MODULE A CATEGORY I

DIRECTIVE MACHINES 2006 / 42 / C.E.E.  
DIRECTIVE BASSE TENSION (DBT) 2006 / 95 / C.E.E.  
DIRECTIVE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2004 / 108 / C.E.E.  
DIRECTIVE DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION (DESP) 97 / 23 / C.E.E.  
SOUS-MODULE A CATEGORIE I

RICHTLINIE MASCHINEN 2006 / 42 / EG  
RICHTLINIE NIEDERSpannung (DBT) 2006 / 95 / EG  
RICHTLINIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT 2004 / 108 / EG  
RICHTLINIE FÜR AUSTRÜSTUNGEN UNTER DRUCK (DESP) 97 / 23 / EG  
UNTER MODUL A, KATEGORIE I

DIRETTIVA MACHINE 2006 / 42 / CEE  
DIRETTIVA BASSA TENSIONE (DBT) 2006 / 95 / CEE  
DIRETTIVA COMPATIBILITA ELETTROMAGNATICA 2004 / 108 / CEE  
DIRETTIVA DEGLI IMPIANTI SOTTO PRESSIONE (DESP) 97 / 23 / CEE  
SOTTOMODULO A, CATEGORIA I

DIRETTIVA MAQUIAS 2006 / 42 / CEE  
DIRETTIVA BAJA TENSION (DBT) 2006 / 95 / CEE  
DIRETTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA 2004 / 108 / CEE  
DIRETTIVA DE LOS EQUIPOS A PRESION (DESP) 97 / 23 / CEE  
BAJA MODULO A, CATEGORIA I

And that the following paragraphs of the harmonised standards have been applied.  
Et que les paragraphes suivants les normes harmonisées ont été appliqués.  
Und dass die folgenden Paragraphen der vereinheitlichten Normen Angewandt wurden.  
E che sono stati applicati i seguenti paragrafi delle norme armonizzate.  
Y que se han aplicado los siguientes apartados de las normas armonizadas.

EN 60 335-1 :2003 + A1:2005 + A2:2006 + A11:2004 + A12:2006  
EN 378-2:2002  
EN 61 000-3-2:2006

EN 61 000-6-3:2007  
EN 61 000-3-3 :1995 + A1:2001 + A2:2005

EN 60 335-2-40:2005 + A11:2005 + A12:2005 + A1:2006  
EN 61 000-6-1:2007

  
A Trillières sur Avre  
27570 - FRANCE  
Le: 13/07/2010  
Sébastien Blard  
Quality Manager  
AIRWELL Industrie France

**AIRWELL INDUSTRIE FRANCE**

Route de Verneuil  
27570 Tillières-sur-Avre  
FRANCE

☎ : +33 (0)2 32 60 61 00

☎ : +33 (0)2 32 32 55 13



*As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.*

*Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.*

*In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.*

*A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.*

*Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.*

