



PAC air / eau DC Inverter R410A Unité d'échange intérieure



MECATHERM BETA 8-11-14-16

Manuel d'installation et de mise en service

Nota : Pour l'installation du groupe extérieur SANYO se reporter à la notice d'installation SANYO fournie avec le groupe extérieur.

Conformité CE et ROHS

Ce produit est conforme aux directives européennes :

- Basse tension LVD n°73/23 modifiée 93/68 CEE
- Compatibilité électromagnétique EMC n° 89/336 modifiée 92/31 CEE et 93/68 CEE.

Ce produit est également conforme aux directives ROHS de protection de l'environnement

Sommaire

1. Présentation de l'ensemble	Page 2 - 3
2. Principe de raccordement installation neuve	Page 4
3. Procédure d'installation et de mise en service.....	Page 4-7
4. Entretien général.....	Page 7
5. Check list avant mise en service.....	Page 8
6. En cas de problème	Page 9
7. Schéma de câblage mecatherm beta.....	Page 10
8. Caractéristiques techniques.....	Page 11
9. Performance de l'ensemble	Page 12

Appareils chargés au R410A

R 410 A

- Le R 410 A est un fluide frigorigène haute pression (+ 50% par rapport au R 22 et au R 407 C).
- Les compresseurs approuvés pour fonctionner avec ce fluide sont spécifiques et préchargés d'huile polyolester. Cette huile, contrairement à l'huile minérale, est très hygroscopique : elle absorbe très rapidement l'humidité de l'air ambiant, ce qui peut altérer fortement ses capacités lubrifiantes et entraîner, à terme, la destruction du compresseur.

INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

1 - Ne jamais rajouter de l'huile dans l'appareil ; le compresseur est chargé d'une huile spécifique, polyolester (POE), qui ne tolère pas la présence d'autres types d'huiles.

2 - Les instruments utilisés pour :

- la charge,
 - la mesure des pressions,
 - le tirage au vide,
 - la récupération du fluide,
- doivent être compatibles et uniquement utilisés pour le fluide R 410 A.

Nota : les prises de pression du circuit frigorifique sont en 5/16 SAE (1/2 - 20 - UNF).

3 - Dans le cas d'une nouvelle charge :

- La charge doit **impérativement** être réalisée en phase liquide,

- utiliser une balance et une bouteille de R 410 A à tube plongeur,

- charger le poids de R 410 A suivant la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil (pour les "split system", voir la notice d'installation car la charge doit tenir compte de la longueur des liaisons).

4 - En cas de fuite, ne pas compléter la charge : récupérer le fluide restant pour le recyclage et refaire la charge totale. La récupération, le recyclage ou la destruction du fluide, devront se faire en accord avec les lois en vigueur dans le pays concerné.

5 - En cas d'ouverture du circuit frigorifique, il est impératif :

- d'éviter au maximum la pénétration de l'air ambiant dans le circuit,

- de réaliser le "tirage au vide" à un niveau minimum de **0,3 mbar (statique)**.

Avertissements !!!!!!!

Le présent matériel doit être mis en service par du personnel qualifié en climatisation et autorisé à manipuler des fluides frigorigènes. La garantie est soumise à cette condition.

Toutefois la pose peut être réalisée et la mise en service peut être sous traité à une station technique.

L'appareil est alimenté en 230 V 50Hz monophasé et présente donc un risque de choc électrique

La totalité des opérations de raccordements doivent se faire hors tensions.

Seul un professionnel habilité peut réaliser des opérations de maintenance armoire électrique ouverte.

1. Présentation de l'ensemble

La pompe à chaleur MECATHERM BETA est composée de deux éléments :

- Un groupe extérieur SANYO DC INVERTER R410A pour la production de puissance en mode chaud ou froid. (voir notice Sanyo)
- Une unité d'échange intérieure pour assurer l'échange thermique entre le fluide R410A et le circuit hydraulique du chauffage ainsi que la régulation.

Les deux éléments sont raccordés par l'intermédiaire de liaisons frigorifiques et de câble électrique.

Le système présente les avantages suivants :

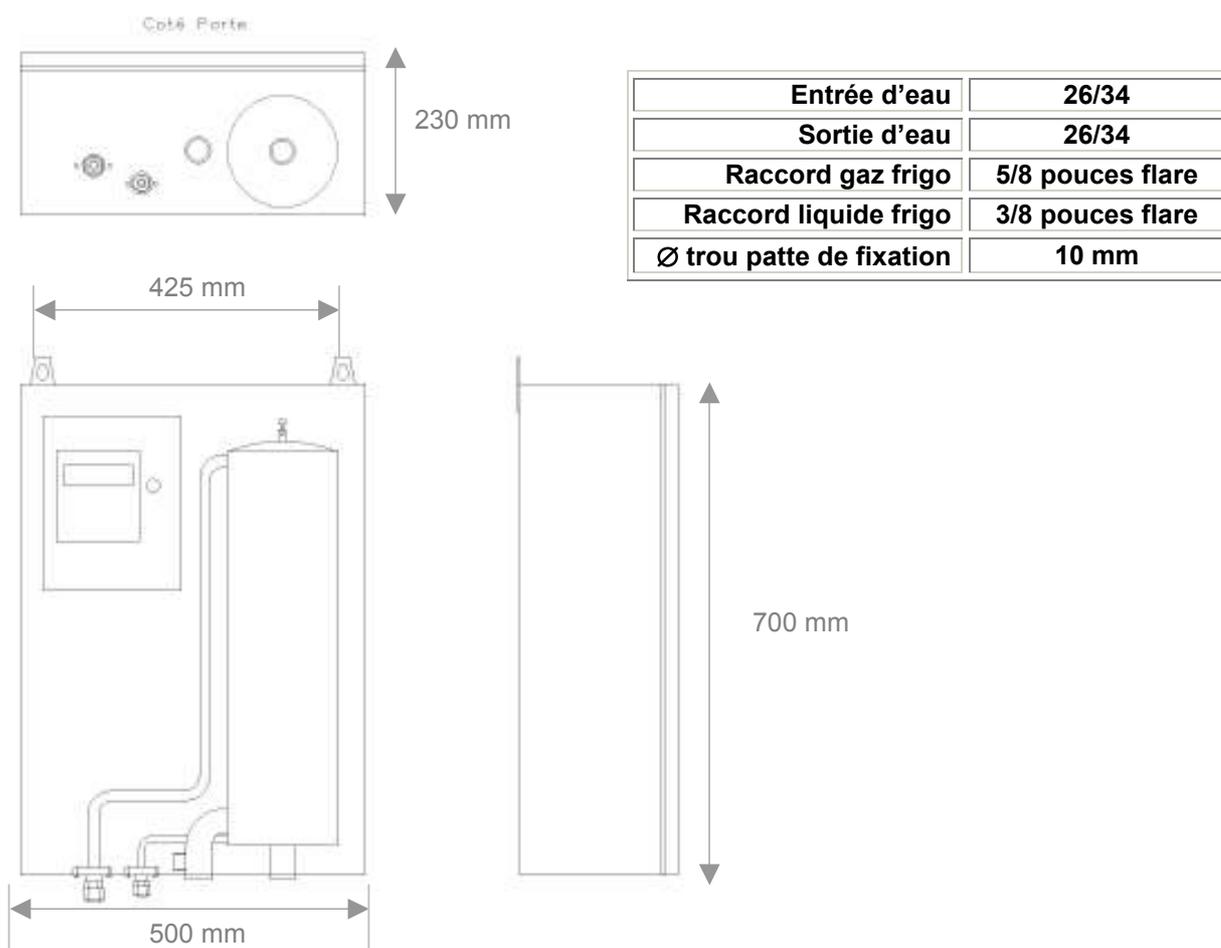
- Le circuit de chauffage reste dans le volume isolé de l'habitation. L'utilisation de glycol est donc facultative.
- Le système DC inverter assure une modulation de puissance pour s'adapter aux besoins de l'habitation, l'emploi d'un ballon tampon n'est donc plus nécessaire.
- La régulation utilise une sonde extérieure pour ajuster la température du circuit de chauffage en fonction de la température extérieure (loi d'eau).

Pour des raisons de flexibilité l'unité d'échange intérieure **n'est pas équipée** en série de circulateur ni de vase d'expansion.

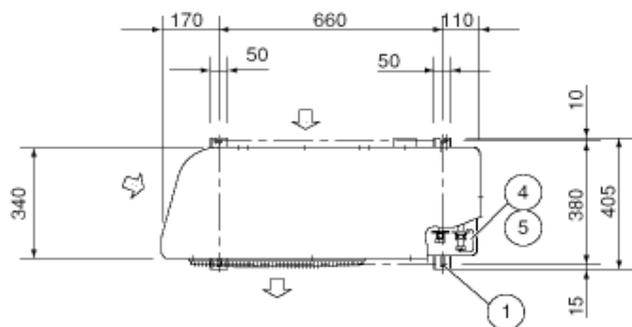
Ces éléments en option permettent de s'adapter à tout type d'installation.

Dimensions et entraxe unité d'échange intérieure

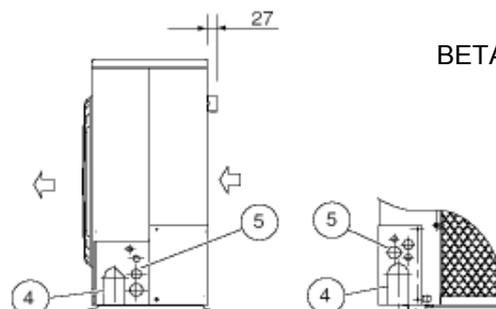
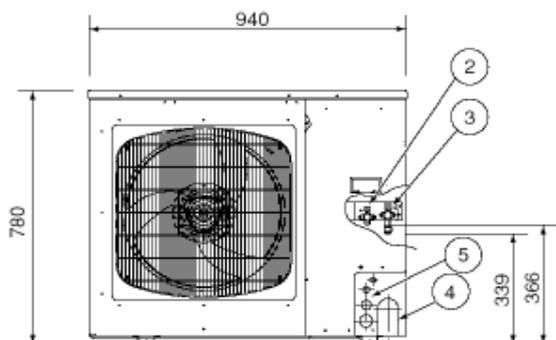
Modèle BETA 8 – 11 - 14



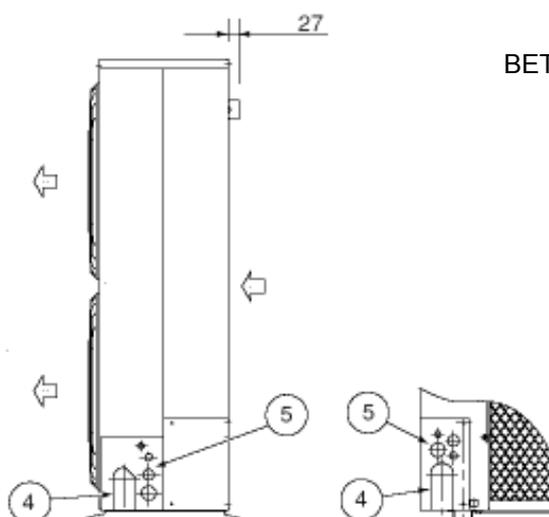
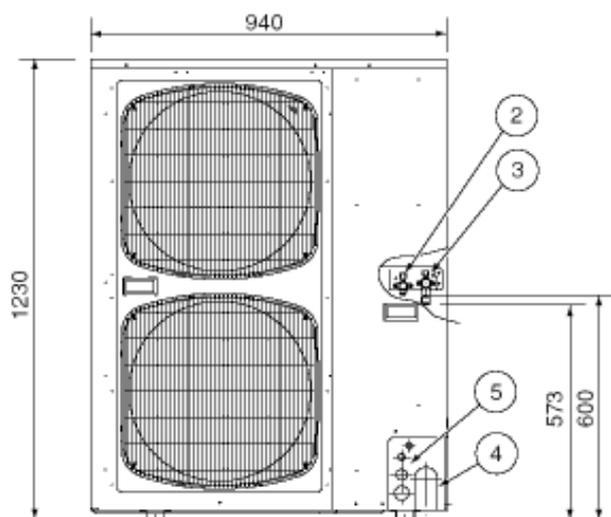
Dimensions et entraxe groupe extérieur SANYO



Dimensions communes



BETA 8 – 11



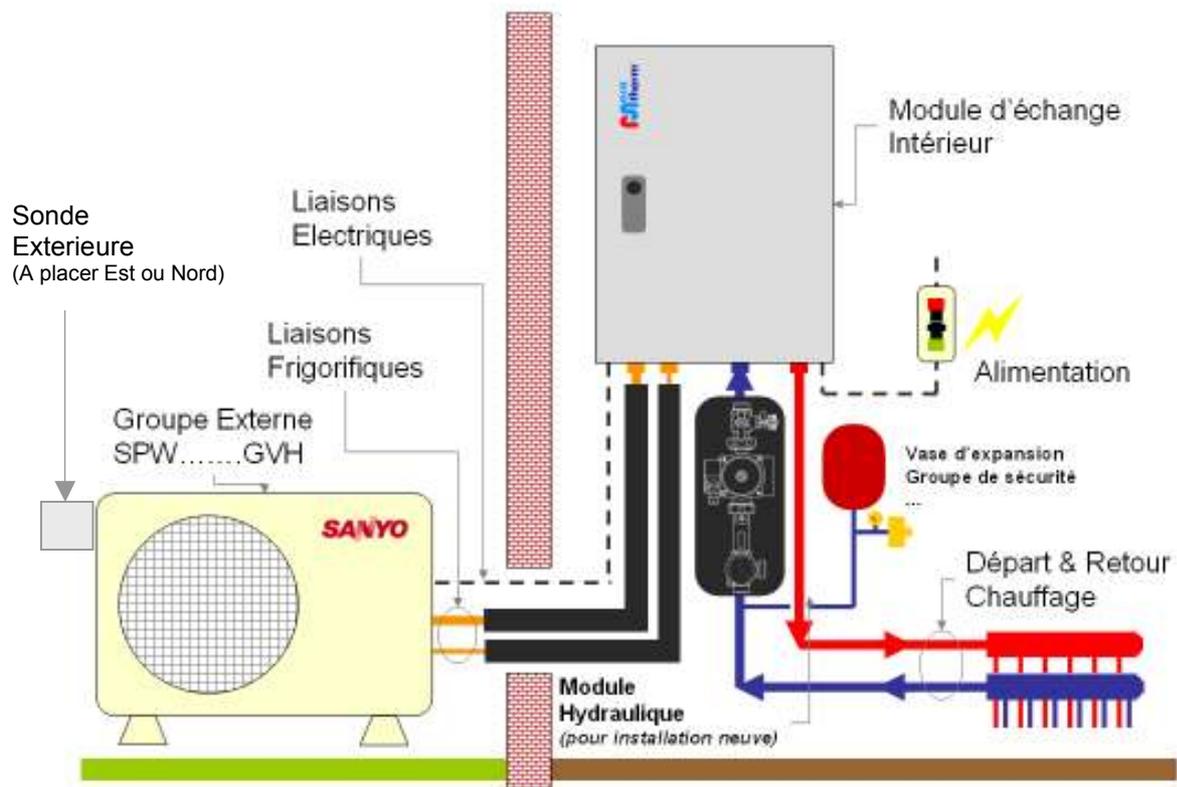
BETA 14

1	Patte de fixation
2	Raccordement frigorifique
3	Prise de pression
4	Passage liaison frigorifique
5	Passage câble de liaison

Note importante !

Pour l'installation se référer à la notice fournie avec le groupe extérieur.

2. Principe de raccordement installation neuve



3. Procédure d'installation et de mise en service

Dimensionnement électrique et Protection électrique

Model	BETA 8	BETA 11	BETA 14
Alimentation module	3 x 1.5mm ² 2A	3 x 1.5mm ² 2A	3 x 1.5mm ² 2A
Alimentation unité ext.	3 x 2.5mm ² 16A	3 x 4mm ² 20A	3 x 4 mm ² 25A
Alimentation appoint	3 x 4 mm ² 25 A	3 x 4 mm ² 25A	3 x 4 mm ² 25A

Liaison UE/UI (U1-U2)	2 x 0.75 mm ² ou supérieur
Liaison sonde extérieur	2 x 0.75 mm ² ou supérieur
Liaison thermostat ambiance	2 x 0.75 mm ² ou supérieur

a) Choix de l'emplacement.

Pensez à pouvoir raccorder facilement le groupe extérieur à l'unité d'échange hydraulique intérieure. L'orientation du groupe extérieur est indifférente toutefois la sonde extérieure de température étant a placé à l'est ou au nord nous vous conseillons de grouper les deux. Attention au vent dominant. La sonde extérieure ne doit pas subir l'influence du vent ou de source de chaleur (VMC, clim., lampe halogène). Le bas de l'unité d'échange intérieure est à placer à environ 1m30 du sol de manière à faciliter au maximum les raccordements hydrauliques.

b) Fixation de l'unité d'échange intérieure.

L'armoire de l'unité intérieure est équipée de pattes de fixation. (Voir photos)
Il suffit de placer les vis et les chevilles selon l'entraxe spécifiée page 2 et d'accrocher.

c) Raccordement de l'armoire au circuit hydraulique.

Se reporter au schéma hydraulique page 4, Nous préconisons l'emploi de flexible de 1 pouce pour raccorder l'unité d'échange au reste de l'installation afin de ne pas transmettre de bruit frigorifique sur le circuit hydraulique.

Le circuit hydraulique doit être pourvu de :

- Un Vase d'expansion d'une capacité d'au moins 5% de la contenance totale du circuit
- Un groupe de pompage avec groupe de sécurité taré à 4 Bars maxi (Option)
- Un Indicateur de débit à fenêtre pour le réglage du débit (inclus si option de pompage installé)
- Une vanne de réglage
- Un appoint électrique au besoin (option)
- Un désemboueur (option)

(Il est recommandé de mettre en eau sous pression le circuit pour vérifier l'étanchéité avant de raccorder électriquement le circuit).

d) Raccordements frigorifiques au groupe extérieur SANYO

Le raccordement s'effectue à l'aide de liaisons frigorifiques isolées diamètre 3/8 et 5/8.
Raccordement Flare voir schéma page 3.
Un tirage au vide est obligatoire avant l'ouverture des vannes.
Les machines sont pré-chargés jusqu'à 15 mètres (mini de liaison 5 mètres)
Ouvrir les vannes et passer le détecteur de fuite.

e) Raccordements électriques

Voir schéma de câblage.

Les raccordements électriques sont les suivants

- Alimentation de l'unité extérieure (voir spécificités Sanyo)
- Alimentation de l'unité intérieure (3 x 1.5²)
- Alimentation indépendante appoint électrique (si nécessaire)
- Liaison intergroupe UI / UE
- Thermostat intérieur (si nécessaire)
- Sonde extérieure a placé à l'Est ou au Nord (Jamais au sud ou à l'ouest)
- Raccordement du circulateur
- Raccordement du relais de commande de l'appoint électrique (si nécessaire)

f) Mise en eau du circuit

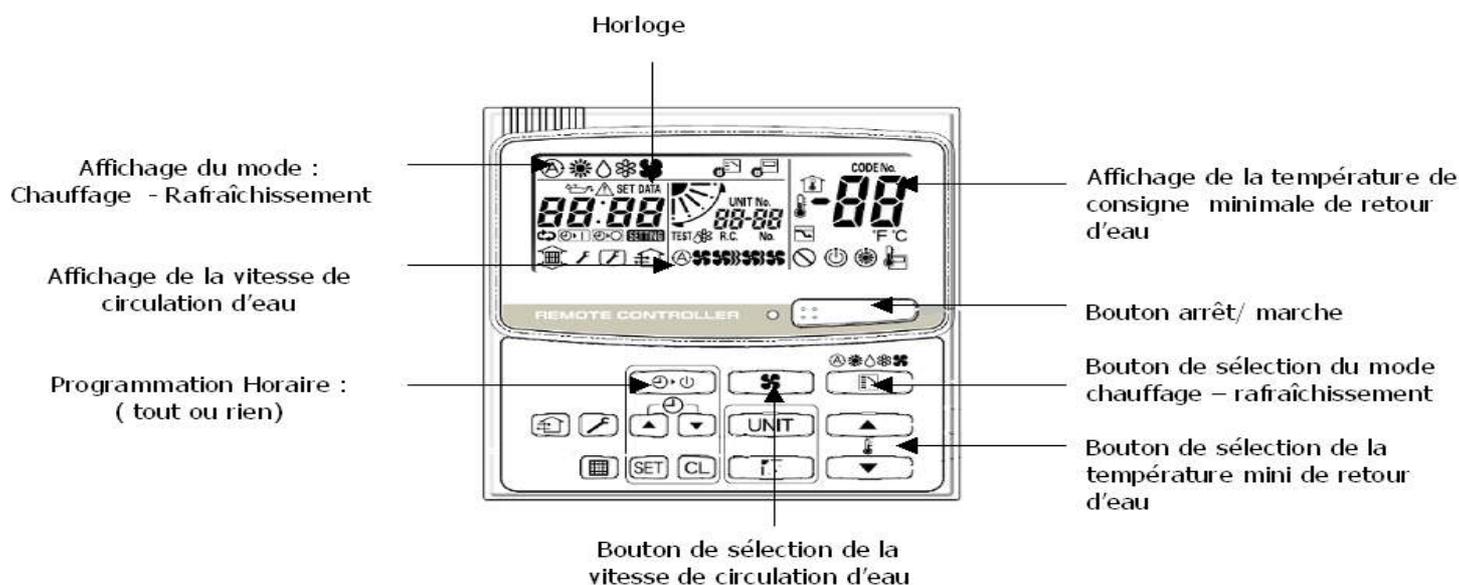
- Remplir le circuit et le mettre en eau à une pression d'environ 1.5 Bars
- Purger par tous les purgeurs de l'installation y compris celui présent au sommet de l'échangeur (ce purgeur est relié à une durite)
- Mettre sous tension l'appareil et choisir le mode chauffage (soleil) attendre que le circulateur démarre et purger de nouveau le circuit
- Contrôler à l'aide de l'indicateur à fenêtre que le débit correspond aux préconisations, le réduire au besoin en baissant la vitesse de circulation ou en fermant la vanne de réglage.

Modèle	BETA 8	BETA 11	BETA 14
Puissance W	8000	11000	14000
Débit sur Plancher (L/min)	19	28	32
Débit sur Radiateur (L/min)	9	14	16

g) Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble

- Choisir le mode chauffage
- **Sélectionner la température maxi** et la **grande vitesse de circulation!!!!** **Toujours sélectionner la grande vitesse sauf pour un fonctionnement à puissance réduite.**

BETA 8	12A ± 2A
BETA 10	16A ± 2A
BETA 14	20A ± 2A



Nota :

- Dans le cas d'une mise en service en plein hiver réduire le débit à 5 litres par minute et vérifier que le groupe extérieur ne se prenne pas en glace.
 Comme tous les groupes extérieurs à détente directe, le démarrage sur une eau de circuit inférieure à 16 °C par temps froid peut générer des problèmes de givrage.
 Il est conseillé de réduire la vitesse de circulation d'eau jusqu'à la limite d'enclenchement du capteur de débit.
 -Ne pas laisser le groupe se prendre complètement en glace, l'arrêter régulièrement pendant plusieurs minutes et le faire repartir jusqu'à ce que la température d'eau atteigne au moins 16°C
 Ensuite remettre le débit préconisé.
- Vérifier à nouveau le débit
 - Il faut qu'après dix minute la machine ai pris son régime et absorbe au moins ¾ de l'intensité nominale correspondant à la taille de la machine.
 - La température entre le départ et le retour d'eau doit être d'au moins 3 degrés.

La machine régule la température d'eau en fonction de la température extérieure, elle augmente la température d'eau par rapport au point de consigne.

La machine est pourvu d'une loi d'eau qui permet d'augmenter la température du circuit lorsque la température extérieure s'abaisse.

Il faut programmer la température minimale de retour d'eau !

Réglage de base plancher chauffant : 20°C
Réglage de base radiateur : 30°C

Chaque fois que la température de retour est abaissée d'un degré, le COP augmente de 3 %

4. Entretien général

Tout matériel doit être entretenu pour conserver ses performances dans le temps. Un défaut d'entretien peut avoir pour effet d'annuler la garantie sur le produit. Les opérations consistent entre autres et suivant les produits, au nettoyage des filtres (air, eau), des échangeurs intérieur et extérieur, des carrosseries, au nettoyage, à la protection des bacs de condensas et aux contrôles des circuits et connectiques.

Il existe une large gamme de produits d'entretien, maintenance et réparation totalement adaptée permettant au professionnel de réaliser un entretien complet et efficace. Pour bénéficier d'un résultat optimum, les climatiseurs MECATHERM BETA **SANYO** doivent être entretenus avec une gamme de produit d'entretien spécifique disponible chez votre revendeur.

• **Effectuer les opérations suivantes au moins une fois par an** (la périodicité dépend des conditions d'installation et d'utilisation) :

- contrôle d'étanchéité du circuit frigorifique,
- vérification qu'il n'y a pas de traces de corrosion ou de taches d'huile autour des composants frigorifiques,
- contrôle de la composition et de l'état du fluide caloporteur et vérification qu'il ne contient pas de traces de fluide frigorigène,
- nettoyage des échangeurs,
- contrôle des pièces d'usure,
- contrôle des consignes et points de fonctionnement,
- contrôle des sécurités : vérifier notamment que les pressostats haute et basse pression sont raccordés correctement sur le circuit frigorifique et qu'ils coupent le circuit électrique en cas de déclenchement,
- dépoussiérage du coffret électrique,
- vérification de la bonne tenue des raccordements électriques,
- vérification du raccordement des masses à la terre,
- vérification du circuit hydraulique (nettoyage du filtre, qualité de l'eau, etc....).

5. Check list avant mise en service

OK

- Fixation Unité intérieure
- Fixation Unité extérieure
- Raccordement hydraulique étanche au circuit de chauffage
- Présence vase d'expansion
- Présence circulateur
- Présence groupe de sécurité max 4 Bars
- Présence vanne de réglage du débit
- Présence indicateur de débit
- Vérification sens de circulation
- Raccordement frigorifique effectuées et serrés.
- Tirage au vide effectué
- Vanne UE ouverte et test de fuite effectué
- Alimentation UE effectué
- Alimentation UI effectué (et Alimentation Appoint électrique effectué si présent)
- Raccordement sonde extérieure (et thermostat d'ambiance si option)
- Raccordement fils liaison intergroupe UE / UI
- Mise en eau du système et purge du système (dévisser le purgeur à molette au sommet de l'échangeur les purges coulerons par la durite transparente)
- Mise sous tension du système
- Vérification que le groupe extérieur est correctement ventilé
- Mise en place des manomètres
- Vérification de la pression du circuit eau et frigo
- Ouverture de toutes les vannes
- Démarrage et control du débit
- Contrôle des températures
- Fiche de mise en service complété (Voir fiche ci jointe)

Installateur

Nom

date

signature

6. En cas de problème

Problèmes et solutions

Ce qui fait partie du fonctionnement de la machine

- De la glace se forme sur la machine extérieure :
(Elle fait du froid d'un côté pour faire du chaud de l'autre).
- De l'eau coule sous la machine, c'est de l'eau de condensation : (plusieurs litres par jour).
- La machine extérieure fait des bruits bizarre et des nuages de vapeur lorsqu'il fait froid dehors, tout est normal de temps en temps elle effectue un cycle de dégivrage.
- De temps en temps, le tuyau de sortie d'eau de l'échangeur intérieur est froid, la machine est alors en train d'effectuer un cycle de dégivrage.
- La machine tourne plus ou moins vite, elle module sa puissance.

Problème	écran	causes	remèdes
La machine ne démarre pas	vide	Manque alimentation	appuyer sur le bouton marche (voyant vert) ou Vérifier le disjoncteur du tableau électrique
La machine ne démarre pas	Tout est affiché	Point de consigne atteint Problème de sonde Mauvaise sélection du mode	Essayer d'augmenter la température à la télécommande Ou vérifier l'affichage du mode chauffage.
La machine ne chauffe pas assez	Normal	Manque de débit Débit trop élevé	Vérifier le débit dans la petite fenêtre
La machine ne marche pas	un petit cadenas s'affiche	Débit d'eau insuffisant Manque d'eau	Vérifier le débit dans la petite fenêtre où que la pression d'eau du circuit est suffisante.
La machine clignote et ne marche pas	L'écran clignote	Défaut machine	Essayer de couper l'alimentation et de redémarrer l'ensemble
La machine clignote	F-01 clignote	Défaut sonde extérieure ou sonde retour d'eau.	Vérifier les sondes

7. Schéma de câblage mecatherm beta

Bornier type Wago TOP JOB à ressort acceptant des cables jusqu'à 4mm²

Pour fixer les cables rigides aucun outils n'est necessaire.

Pour retirer ou ouvrir un emplacement enfocer un petit tournevis plat dans l'encoche située au dessus du fils et pousser sue le ressort.

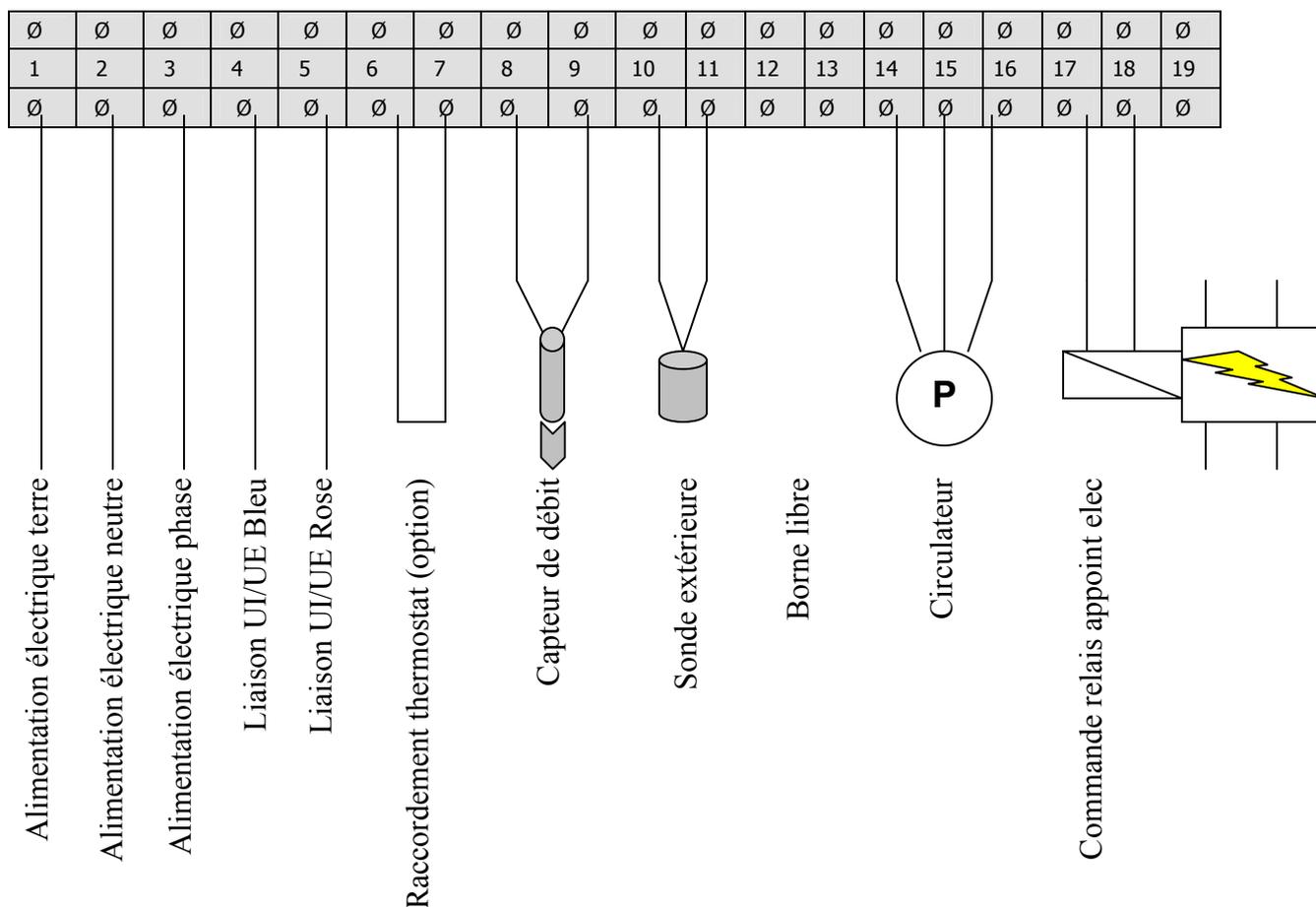
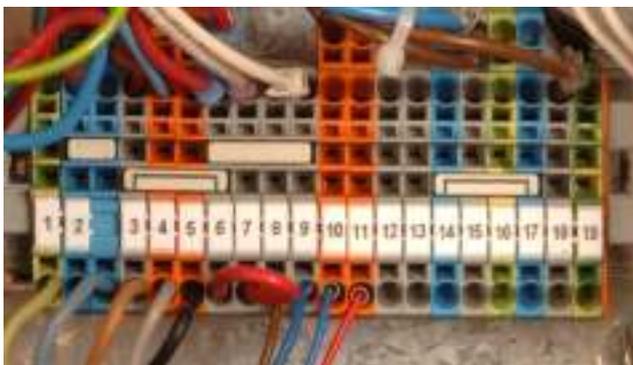


Photo bornier mecatherm



Borne vert/jaune	Terre
Borne Bleu	Neutre 230V
Borne Grise	Phase 230V
Borne Orange	Signaux
Fil numéroté	Borne numéroté

8. Caractéristiques techniques

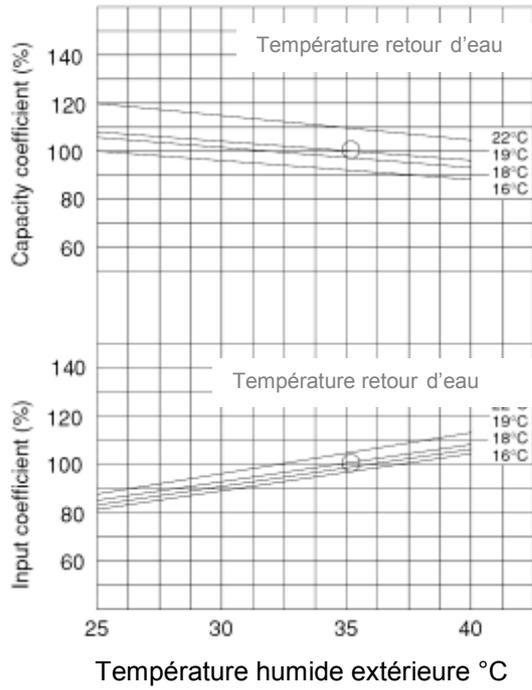
REFERENCE		Béta 8	Béta 11	Béta 14	
Groupe externe SANYO DC INVERTER R410A					
REFERENCE		SPW 254GVH	SPW364GVH	SPW484GVH	
Code		0477228	0477229	0477230	
Performances					
T° minimum de fonctionnement en Chaud	°C	-15°C	-15°C	-15°C	
Sortie d'eau à 35°C (entrée à 30°C)	Puissance Chaud à +7°C	KW	8	11,2	14
	Puissance Chaud à -7°C	KW	5,2	7,3	9,1
	Puissance Chaud à -15°C	KW	4,4	6,2	7,7
	Puissance absorbée en Chaud à +7°C	KW	2,39	3,30	4,29
	COP à +7°C		3,35	3,39	3,26
Sortie d'eau à 45°C (entrée à 40°C)	Puissance Chaud à +7°C	KW	6,6	9,2	11,6
	Puissance Chaud à -7°C	KW	4,6	6,4	8,1
	Puissance Chaud à -15°C	KW	4,0	5,5	7,0
	Puissance absorbée en Chaud à +7°C	KW	2,39	3,30	4,29
	COP à +7°C		2,78	2,78	2,71
Puissance Froid	KW	7,0	10,0	12,0	
Puissance absorbée en Froid	KW	2,51	3,95	4,45	
EER		2,79	2,53	2,70	
Caractéristiques Électriques					
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	230V/1Ph/50Hz	230V/1Ph/50Hz	230V/1Ph/50Hz	
Intensité de fonctionnement	A	12	16	20	
Intensité de démarrage	A	5	5	5	
Caractéristiques Frigorifiques					
Type de gaz		R410A	R410A	R410A	
Charge en Gaz	Kg	1,9	2,8	3,6	
Préchargé pour	m	30	30	30	
Longueur Maxi entre	m	50	50	50	
Longueur Mini entre	m	3	5	5	
Dénivelé Maxi UE sous UI / UI sous UE	m	15 / 30	15 / 30	15 / 30	
Type de compresseur		Rotatif INVERTER DC	Rotatif INVERTER DC	Rotatif INVERTER DC	
Diamètre de raccordement gaz	pouce	3/8" / 5/8"	3/8" / 5/8"	3/8" / 5/8"	
Caractéristiques Générales					
Niveau de pression sonore en Chaud	dB-A	49/45 (à 1m)	52/45 (à 1m)	53/45 (à 1m)	
Débit d'air nominal	m³/h	3000	3300	6000	
Dimension haut/larg/prof	mm	780/940/340	780/940/340	1230/940/340	
Poids net	kg	58	65	100	

Module d'échange intérieur				
Code		496451	496452	496453
Caractéristiques Hydrauliques				
Débit d'eau en Chaud (Delta T°C 5°C p max.)	m³/h	1,5	2,1	2,7
Débit d'eau en Froid	m³/h	1,5	2,1	2,7
Hauteur manométrique disponible en Chaud	kPa	42	44	44
Hauteur manométrique disponible en Froid	kPa	41	42	42
Diamètre de raccordement d'eau	pouce	1"	1"	1"
Diamètre de raccordement gaz	pouce	3/8" / 5/8"	3/8" / 5/8"	3/8" / 5/8"
Volume du vase d'expansion préconisé (non fourni)	l	18 litres	18 litres	18 litres
Volume Minimum en eau	l	20	25	30
Volume Maximum en eau	l	300	300	300
Caractéristiques Générales				
Dimension haut/larg/prof	mm	700/500/250	700/500/250	700/500/250
Poids net	kg	35	37	37

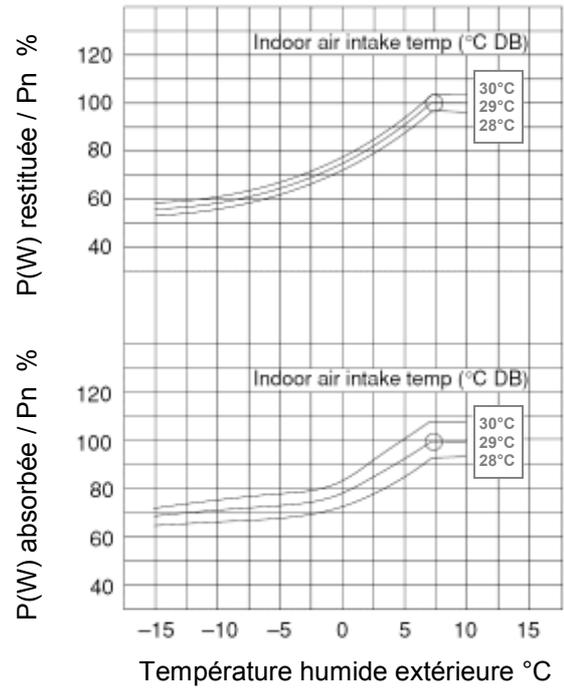
Accessoires en OPTION				
Module Hydraulique 8,0 - 28,0 l/min (Coque isolée comprenant : Circulateur, Vanne d'équilibrage débitmètre Soupape)	Code		496456	
Module d'appoint électrique 3 kW	Code		496454	
Vanne d'équilibrage débitmètre 8,0 -30,0 l/min	Code		496457	
Liaison Groupe Externe / Module Echange 4m 3/8"-5/8"	Code		0479465	
Liaison Groupe Externe / Module Echange 7m 3/8"-5/8"	Code		0485614	
Liaison Groupe Externe / Module Echange 10m 3/8"-5/8"	Code		0485618	

9. Courbes de performances

Capacité frigorifique



Capacité calorifique



Groupe de pompage optionnel

Caractéristique hydraulique

