



SYSTÈME DOUBLE SERVICE DE CHAUFFAGE
ET DE PRODUCTION D'ECS

CO₂
R744



TITRE V





yack[®]**BIONIC**

PRÉSENTATION

Système innovant et hybride intégrant une pompe à chaleur au CO₂ pour production de chauffage et d'eau chaude sanitaire en instantanée



À partir de 35 kW
Production instantanée d'eau chaude
Dissociation primaire / secondaire
Système Plug & Play composé de PAC Monobloc

EAU CHAUDE SANITAIRE

- PAC CO₂ Mitsubishi Heavy Industries Q-TON avec un rendement d'exception



GWP = 1
ODP = 0

impact négligeable sur l'effet de serre
pas d'influence sur la couche d'ozone

- **Production d'Eau Chaude Sanitaire**

Assurer une production d'eau chaude sanitaire en quantité avec des rendements très importants.

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

-25°C

Jusqu'à

de 60 à 90°C

Eau chaude en instantané

-7°C ▶ 100%

Jusqu'à

Conservation
de la puissance

PERFORMANCE

COP : 4,3

Le meilleur
rendement du marché*

* Entrée eau 17°C, sortie 65°C,
température ext. 16°C



Installation intérieure
ou extérieure de la
PAC CO₂ Q-TON



PAC monobloc
pas de manipulations
de fluides



Livré prêt à raccorder
hydrauliquement et
électriquement



CHAUFFAGE

- **Le meilleur de la technologie**

Maximiser le rendement de la pompe à chaleur au CO₂ Q-TON grâce à une re-stratification dynamique via une PAC EAU/EAU haute température. Cette PAC a été spécialement conçue pour capter les calories même avec des retours d'eau chaude de 55°C côté évaporateur.

- **Production d'eau de chauffage jusqu'à 65°C**

- **Ballon à haute stratification**

Il permet de stocker de l'énergie et de gérer les flux. Ce ballon optimise la gestion de l'eau : la plus chaude en partie haute et la plus froide en partie basse, utilisable avec la PAC CO₂ Q-TON.

MARCHÉS



Résidentiel collectif



Tertiaire



Hôtellerie



EHPAD



Résidence étudiante

APPLICATIONS



Plancher chauffant



Ventilo-convecteur



Radiateur





“ POURQUOI CHOISIR DU CO₂ ?

Choisir du CO₂ c'est faire le choix d'une alternative verte aux fluides frigorigènes traditionnels. Non toxique et non inflammable, le CO₂ a un impact nul sur l'appauvrissement de la couche d'ozone, et est négligeable sur l'effet de serre direct.

”

TITRE V

Obtenu le 26 novembre 2019

Système innovant intégrant les dernières technologies YACK :

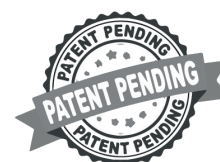


- PAC CO₂ Q-TON
- PAC EAU/EAU haute température jusqu'à 70°C
- Ballon à haute stratification dynamique

Tout ceci géré par une régulation centralisée intelligente développé spécifiquement par YACK avec prise en main à distance et supervision 24h/24 - 7j/7.

SYSTÈME BREVETÉ

Après plusieurs années de Recherche & Développement, YACK est fier de pouvoir proposer à ses clients le système breveté YACKBionic.



BREVET DÉPOSÉ

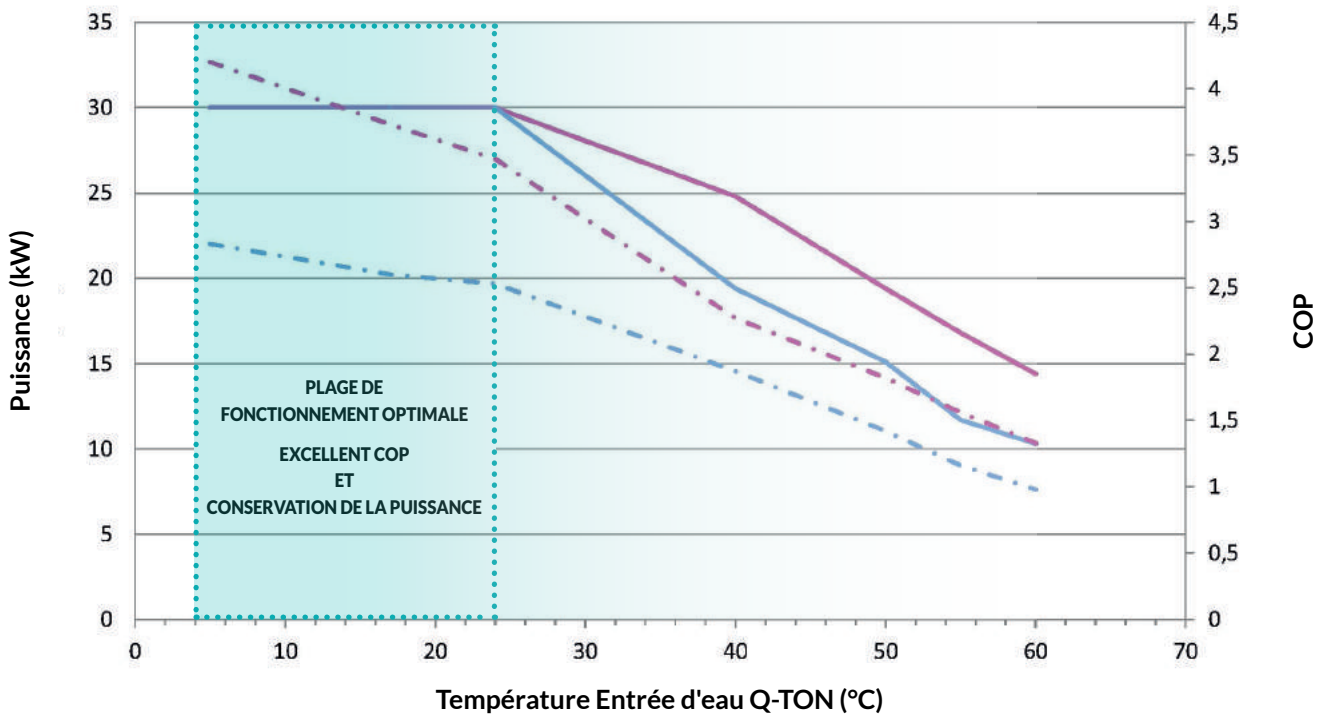


yackBionic

PUISSANCE

PUISSANCE ET COP DE LA PAC CO₂ Q-TON

En fonction de la température d'entrée d'eau froide pour une production d'eau chaude de 65°C



— Puissance Q-TON à 7°C

— Puissance Q-TON à -7°C

-•- COP à 7°C

-•- COP à -7°C



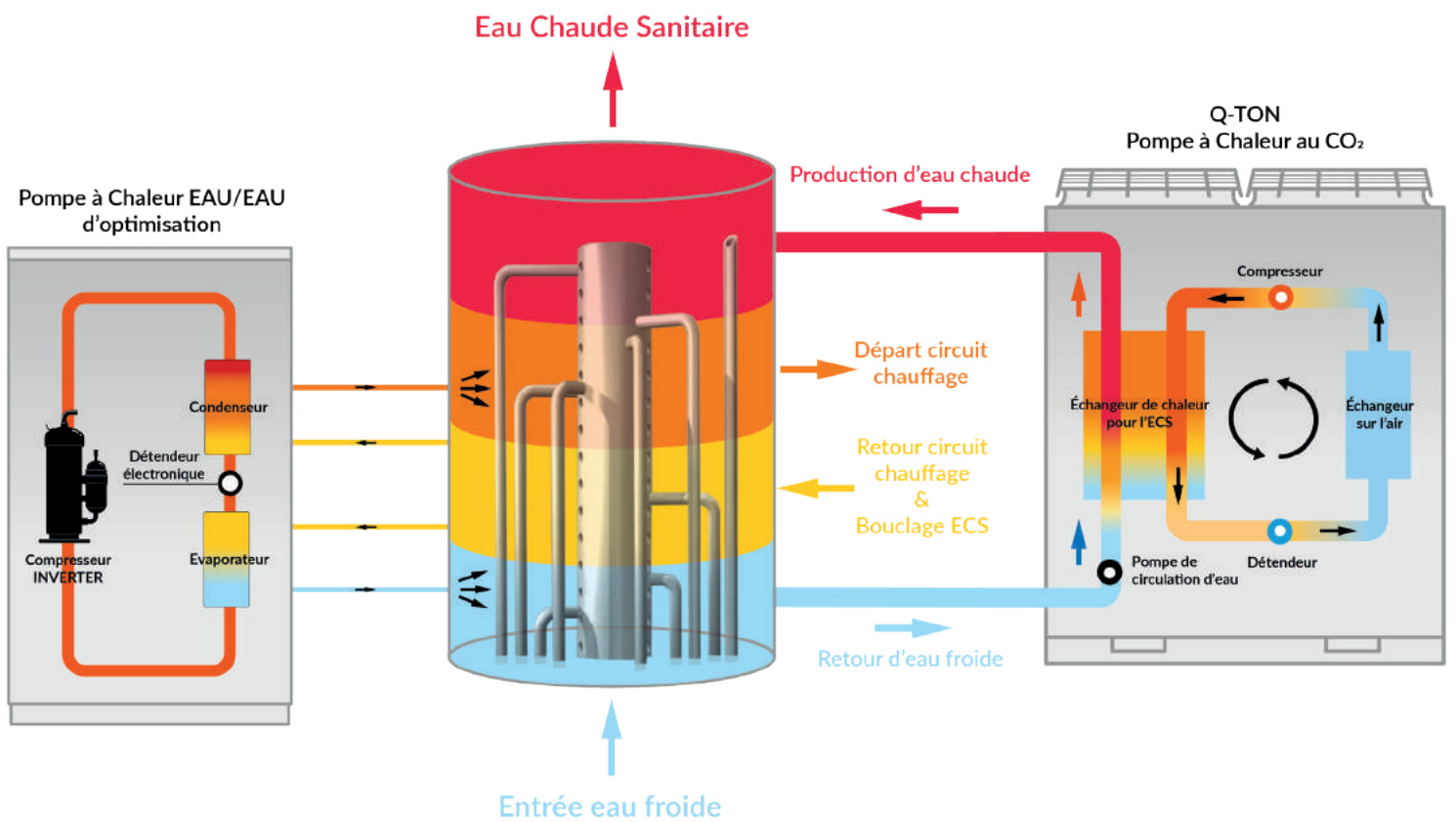
yack[®]BIONIC

SCHÉMA DE PRINCIPE

LE SYSTÈME YACKBIONIC

Le système YACKBionic est une solution innovante de production d'eau chaude double service pour le chauffage et l'ECS.

Ce système de production d'eau chaude breveté est assuré par l'association d'une PAC Q-TON au CO₂, d'une PAC EAU/EAU et d'un ballon à stratification dynamique.





yack[®]BIONIC

Q-TON

POMPE À CHALEUR MONOBLOC AU CO₂ AIR/EAU

- **Caractéristiques**

Fonctionnement jusqu'à -25°C

100% de la puissance jusqu'à -7°C

Puissance unitaire de 30 kW couplable

- **Production d'eau chaude sanitaire**

Production d'eau chaude en instantané capable de produire de l'eau jusqu'à 90°C

- **Monobloc**

Pas d'intervention sur le réfrigérant

- **Q-TON et la déperdition de boucle**

Grâce au système YACKBionic, les déperditions de bouclage ne sont plus limitées et sont parfaitement gérées grâce à la dissociation du primaire et du secondaire sanitaire.



yack[®]bionic

POMPE À CHALEUR

POMPE À CHALEUR MONOBLOC

- **PAC EAU/EAU**
Haute température jusqu'à 70°C
- **R134A (GWP = 1430) et bientôt R513A (GWP=631)**
- **Monobloc**
Pas d'intervention sur le réfrigérant
- **Résistance de secours intégrée**
Gestion en cascade jusqu'à 9 kW
- **Pilotage et supervision à distance**
- **Système breveté**
Permet d'utiliser une source de chaleur jusqu'à 55°C côté évaporateur

Deux versions disponibles :

	BY-PEE14-01	BY-PEE21-01
Régime d'eau (°C)	W20/55	W20/55
Puissance (kW)	5,9 à 19,8	7,8 à 25,1
COP nominal	4,53	4,75





yack[®]BIONIC

BALLON

BALLON À HAUTE STRATIFICATION DYNAMIQUE

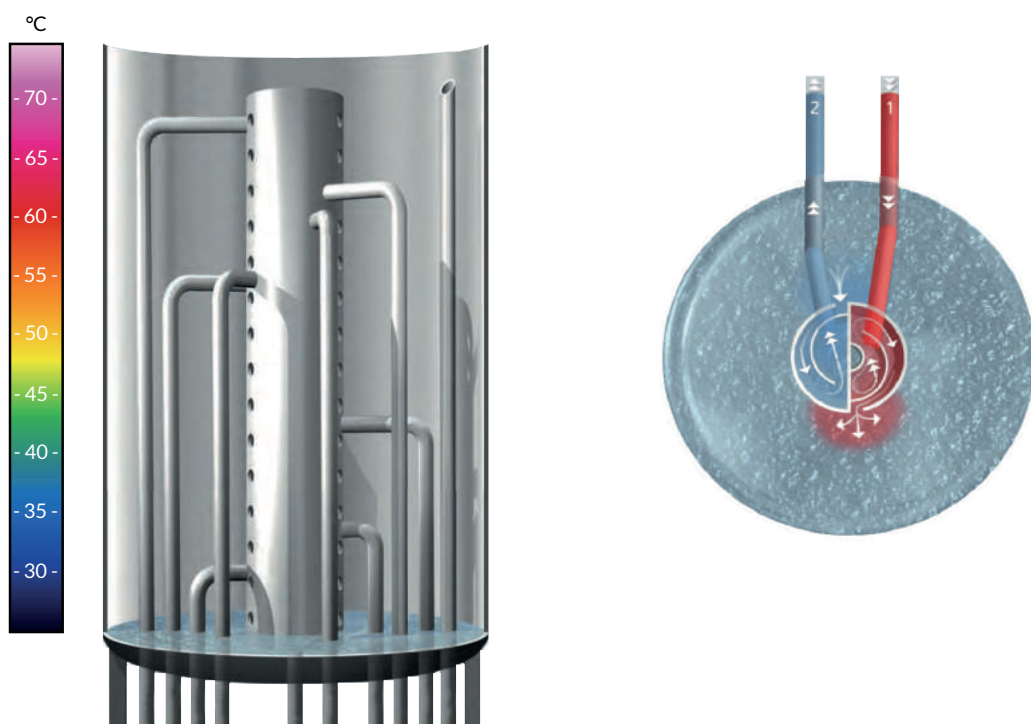
Notre ballon est disponible en plusieurs volumes, selon les besoins spécifiques liés à votre projet :

- 2 000 L - Référence BY-BHSD2000-01
- 3 000 L - Référence BY-BHSD3000-01
- 4 000 L - Référence BY-BHSD4000-01

Principe de fonctionnement

Lorsque l'eau de chauffage est mise en mouvement par les pompes de circulation, l'eau de retour encore chaude pénètre dans la chambre interne de la colonne de stratification, elle déplace l'eau qui s'y trouve et la presse dans la chambre de stratification. Du fait de la construction interne, en forme de vis, qui augmente le volume de la surface, la vitesse est réduite sur le trajet. Ensuite, l'eau, ayant perdu son énergie, glisse dans la couche appropriée en fonction de sa température.

Le stockage stratifié de l'eau permet au réservoir de structurer de manière optimale les différentes sources de chaleur (retour chauffage, retour bouclage, production d'eau chaude de la PAC CO₂).





yack[®]BIONIC RÉGULATION

RÉGULATEUR CENTRAL AVEC SYSTÈME DE SUPERVISION INTÉGRÉ

Référence BY-RSCMI-01

- Visualisation de tout le système, y compris à distance
- Ecran tactile couleur et intuitif
- Programmation 100% YACK
- Changement des programmes via carte SD
- Modification des paramètres et du logiciel à distance
- Récupération des données de fonctionnement et erreur sur carte SD
- Un accès internet suffit (câble Ethernet)
- Dimensions : hauteur 424 mm x largeur 375 mm





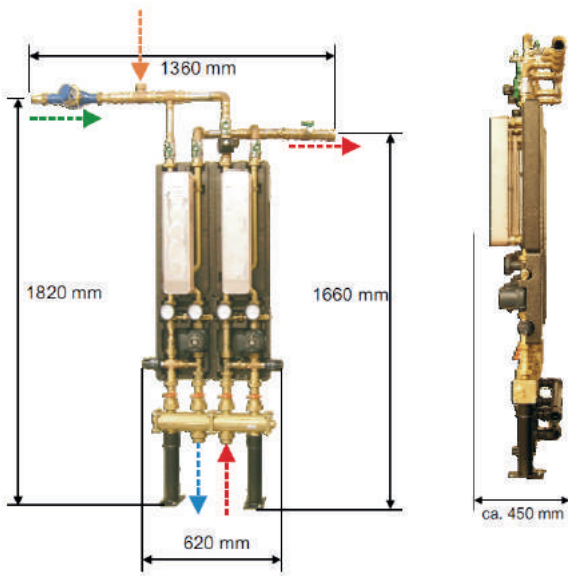
yack[®]BIONIC

MODULE ECS

PLUG
&
PLAY

Les modules permettent la production instantanée de l'Eau Chaude Sanitaire ainsi que la gestion du bouclage ECS.

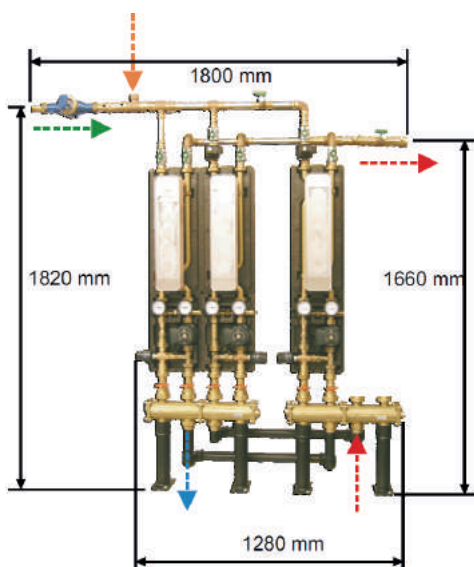
MODULE 1



BY-MECS2-01

Raccord eau froide sanitaire	DN 20	R 3/4" AG Raccord vissé au compteur d'eau
Raccord eau chaude sanitaire	DN 25	R 1" IG
Raccord de recirculation	DN 20	R 3/4" IG

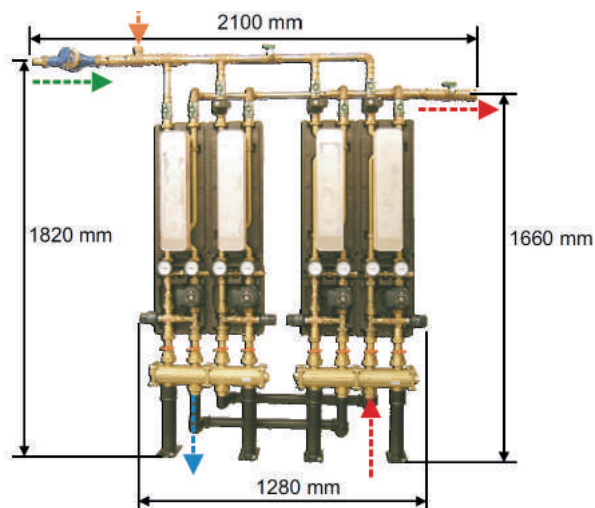
MODULE 2



BY-MECS3-01

Raccord eau froide sanitaire	DN 32	R 5/4" AG Raccord vissé au compteur d'eau
Raccord eau chaude sanitaire	DN 40	R 1 1/2" IG
Raccord de recirculation	DN 20	R 3/4" IG

MODULE 3



BY-MECS4-01		
Raccord eau froide sanitaire	DN 32	R 5/4" AG Raccord vissé au compteur d'eau
Raccord eau chaude sanitaire	DN 40	R 1 1/2" IG
Raccord de recirculation	DN 20	R 3/4" IG



yack[®]BIONIC

MODULE CHAUFFAGE

PLUG
&
PLAY

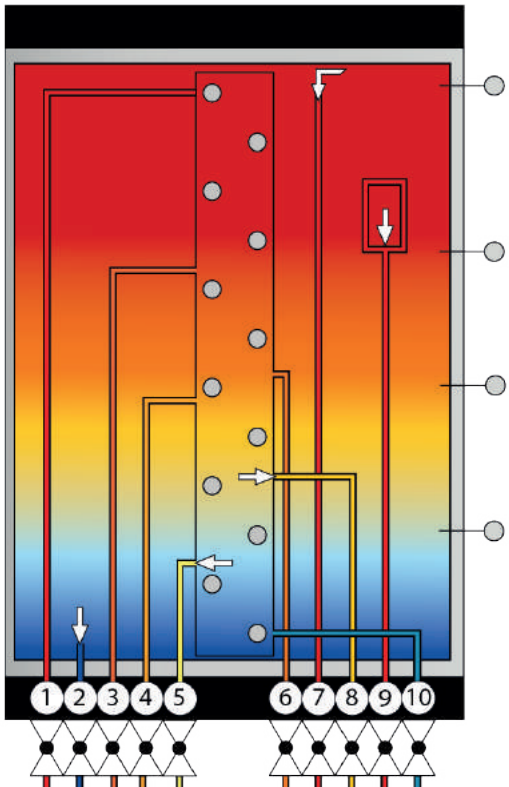
- Module de chauffage intégrant une vanne 3 voies motorisée et un circulateur
- Pilotage via la régulation centralisée YACK
- Loi d'eau
- Possibilité de réaliser une priorité ECS
- 3 modèles en fonction du débit et des pertes de charges :
 Réf. BY-MCWS30-01 Module Chauffage DN32 Wilo Stratos 30/1-8
 Réf. BY-MCWS40-01 Module Chauffage DN40 Wilo Stratos 40/1-8
 Réf. BY-MCWS50-01 Module Chauffage DN40 Wilo Stratos 50/1-12





Régulateur central avec système de supervision intégré

Ballon à stratification dynamique



PAC CO₂ Q-TON



PAC EAU/EAU haute température



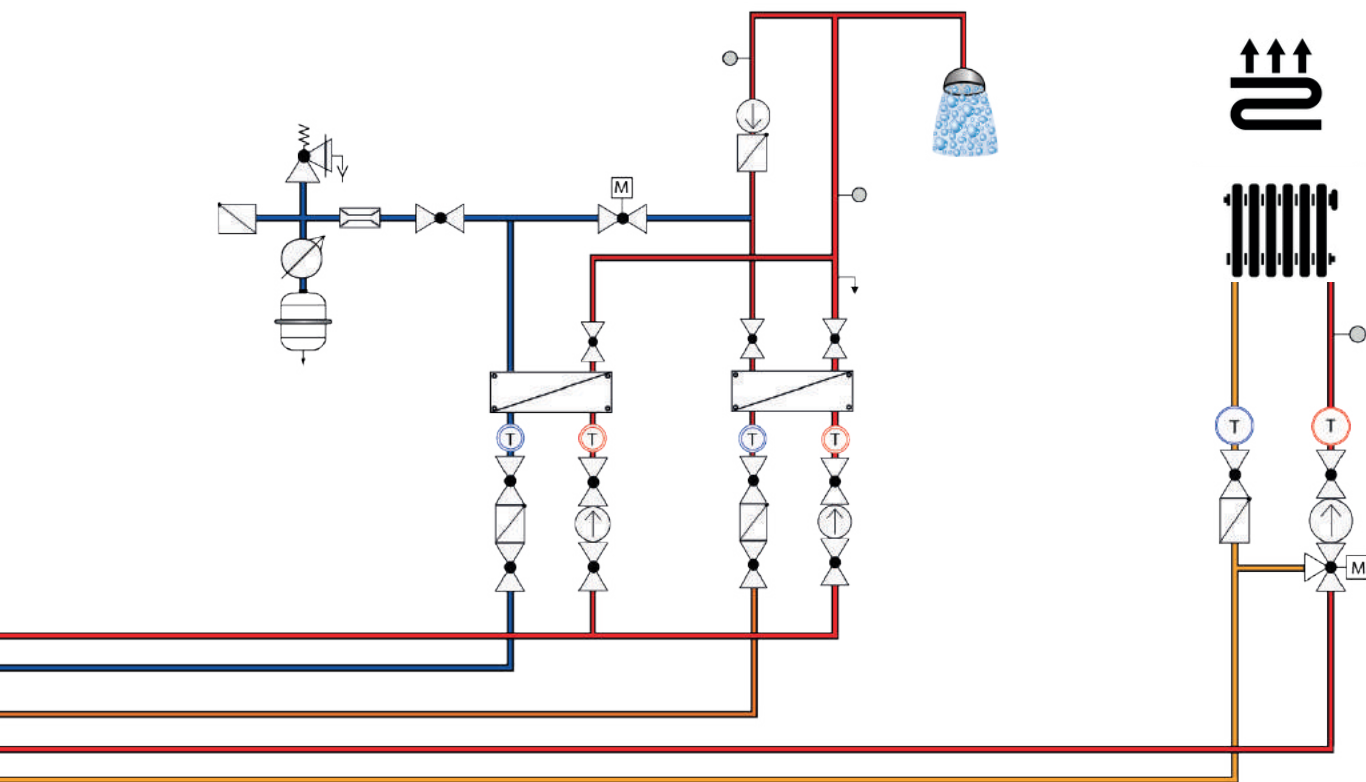
yackBionic

SCHÉMA*



Module de production instantanée d'ECS
et de bouclage sanitaire

Module de chauffage



* Schéma de principe susceptible d'être modifié



yackBIONIC

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - PAC EAU/EAU		Modèle	BY-PEE14-01	BY-PEE21-01
➤ Alimentation électrique		-	400 V / 3~ / 50 Hz	
➤ Données de puissance du chauffage W20/W55	Puissance thermique	kW	5,9 à 19,8	7,8 à 25,1
	Puissance consommée	kW	1,5 à 5,2	1,9 à 5,9
	COP	-	4,53	4,75
➤ Compresseur	Type	-	SCROLL INVERTER	
	Quantité d'huile	litres	2	
➤ Évaporateur	Type d'échangeur de chaleur	-	Plaques brasées au cuivre	
	Matériaux	-	Acier inoxydable / cuivre	
	Débit	m ³ /h	0,8 à 2	1 à 4
	Perte de pression	bar	0,3	0,3
	Dimensions	pouce	1 1/2	1 1/2
➤ Condenseur	Type d'échangeur de chaleur	-	Plaques brasées au cuivre	
	Matériaux	-	Acier inoxydable / cuivre	
	Débit d'eau	m ³ /h	1,2 à 2,5	1,6 à 4,8
	Perte de pression	bar	0,3	0,3
	Dimensions	pouce	1 1/2	1 1/2
➤ Circuit frigorifique	Fluide utilisé	-	R134A	R134A
	Charge	kg	1,9	2,2
	Pression de service maximale	bar	26	26
➤ Électricité	Protection	A	16 A	35 A
	Intensité max. du compresseur en service	A	13 A	19 A
➤ Données de la machine	Puissance sonore	dB(A)	40	
	Dimensions à l'intérieur (l x H x T)	mm	777 x 1800 x 512	
	Poids	kg	230	250
	Température maximale en service	°C	70	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - BALLON YACKBIONIC		2000	3000	4000
➤ Capacité nominale	litres	2000	3000	4000
➤ Hauteur totale sans isolation	mm	2100	1940	2440
➤ Hauteur totale avec isolation	mm	2220	2080	2560
➤ Diamètre sans isolation	mm	1200	1600	1600
➤ Diamètre avec isolation	mm	1440	1840	1840

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - PAC CO ₂ Q-TON		Modèle	ESA30E-25
➤ Alimentation électrique		-	3-phases + N + T 400 V 50 Hz
➤ Conditions (moyenne saison)* ¹	Puissance Débit Puissance absorbée COP	kW litres/min kW -	30 8,97 6,98 4,3
➤ Données TITRE V* ²	Puissance Puissance absorbée COP Taux (données justifiées)	kW kW - -	28,05 7,99 3,51 0,0054
➤ Conditions (saison froide)* ³	Puissance Débit Puissance absorbée COP	kW litres/min kW -	30 5,06 10,73 2,8
➤ Conditions extrêmes pour production d'eau chaude à 65°C ou 90°C (T° ext : -25°C)* ⁴	Puissance eau chaude 65°C/90°C Puissance absorbée 65°C/90°C COP 65°C/90°C	kW / kW kW / kW -/-	21 / 21 9,03 / 10,86 2,33 / 1,93
➤ Niveau de pression sonore* ⁵		dB(A)	58
➤ Dimensions	Hauteur Largeur Profondeur	mm mm mm	1,690 1,350 720 + 35 (Raccordement hydraulique)
➤ Intensité	Maximale Démarrage	A A	21 5
➤ Poids		kg	375 (prêt à fonctionner)
➤ Couleur		-	RAL7044
➤ Compresseur	Type x Quantité Puissance absorbée nominale	- kW	Hermétique inverter bi-étagé x1 6,4
➤ Réfrigérant	Type Charge	- kg	R744 (CO ₂) 8,5
➤ Huile	Type Charge	- cc	MA68 1200
➤ Résistance de carter		W	20
➤ Résistance anti-gel	Circuit d'eau Bac des condensats Tube des condensats	W W W	48 x 3 40 x 2 40 x 2 + 48
➤ Échangeur d'air		-	Cuivre à ailettes
➤ Échangeur sur l'eau		-	Cuivre double peau
➤ Ventilateur	Type Débit	- m ³ /h	Axial x2 15 600
➤ Circulateur d'eau* ⁶	Type x Puissance absorbée Capacité	- m (kPa)	spiral inverter x 100 W 5 m (49 kPa) @17 litres/min
➤ Limites de fonctionnement	Température extérieure Température d'entrée de l'eau Température d'eau chaude produite	°C °C °C	-25 à +43 5 - 63 60 - 90
➤ Plage de pression d'eau		kPa	500 ou moins
➤ Dégivrage		-	Principe par gaz chaud
➤ Raccordements hydrauliques	Entrée d'eau Sortie d'eau Condensats	pouce pouce pouce	3/4 3/4 3/4
➤ Raccordements électriques	Protection Diamètre câble Terre Connexion télécommande	- - - -	32 A courbe C, 30 mA, 0,1 sec 10 mm ² (5G10) (longueur 40 m) M6 0,3 mm ² x 2 fils blindés LiYCY
➤ Pressions de fonctionnement		MPa	HP : 14,0 / BP : 8,5
➤ Classement IP		-	IP24

(1) Conditions de test mi-saison : température extérieure 16°C BS/12°C BH, entrée d'eau 17°C, température de production d'eau chaude 65°C. (2) Données TITRE V correspondantes à l'Arrêté du 23 mai 2016 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système Q-TON dans la RT2012. (3) Conditions de test saison froide : température extérieure -7°C BS/-8°C BH, entrée d'eau 5°C, température de production d'eau chaude 90°C. (4) Conditions de test extrêmes : température extérieure -25°C, humidité relative ≤ 75 %, température d'entrée eau froide : -5°C. (5) Test en champ libre dans une chambre anéchoïque. (6) La qualité de l'eau devra respecter les préconisations constructeurs. Un traitement de l'eau sera nécessaire si les conditions ne sont pas respectées.



yack[®]**BIONIC**

YACK SMART SOLUTIONS

Avec YACK SMART SOLUTIONS, nous vous accompagnons lors de la mise en service et la maintenance de nos appareils.



ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE

- Formule BRONZE : Assistance à mise en service
- Formule SILVER 1 : Pré-visite et assistance à mise en service
- Formule GOLD 1 : Pré-visite, assistance à mise en service et contrôle de l'installation



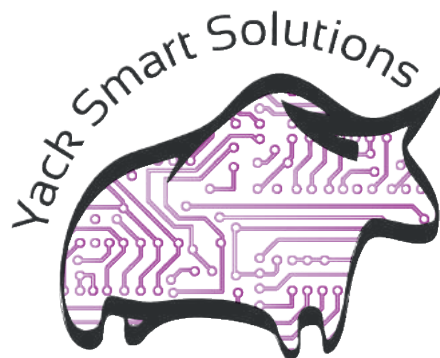
ASSISTANCE À LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE

- Contrats de maintenance personnalisés
- Contrôle annuel du bon fonctionnement de la PAC
- Entretien spécifique de certaines pièces
- Relevé de fonctionnement
- Remise d'un rapport



ASSISTANCE AU DÉPANNAGE

- L'intervention programmée
- L'intervention prioritaire et le dépannage d'urgence
- Intervention à distance pour le système YACKBionic si régulateur central connecté à Internet
- L'expertise et le diagnostic

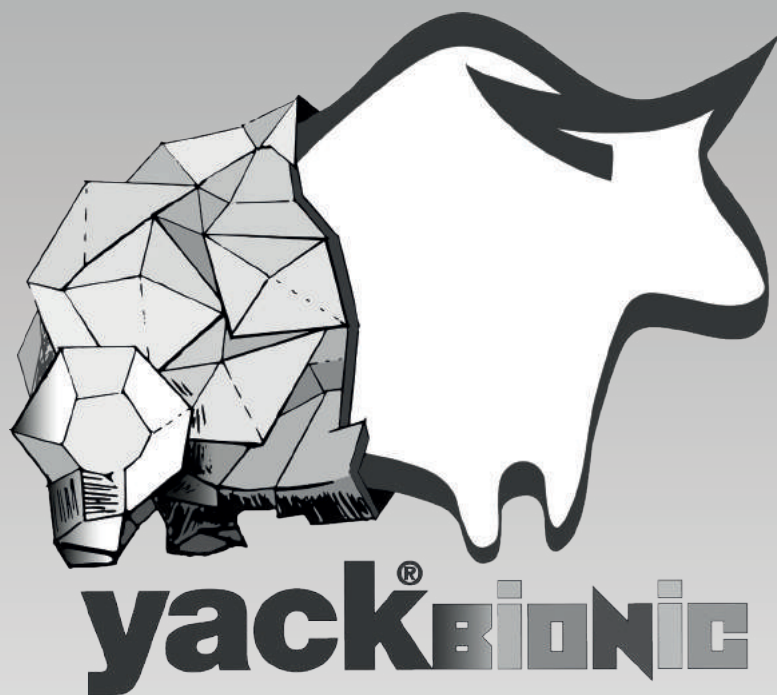


LA SUPERVISION 7J/7 DÉDIÉE AU Q-TON

Par l'intermédiaire d'une passerelle de communication reliée à internet, la supervision du Q-TON permet une visualisation de son état de fonctionnement 7j/7j afin d'optimiser ses performances :

- 240 données collectées toutes les 10 secondes
- Avertissement par mail et/ou sms du mainteneur ou du client en cas de défaut
- Optimisation du fonctionnement :
 - o Optimisation de la température de stockage et du profil de production permettant de minimiser au maximum le coût de fonctionnement de l'installation
 - o Gestion de la maintenance préventive : déclenchement des opérations de maintenance en fonction de différents indicateurs
 - o Détection d'éventuels défauts de fonctionnement pouvant engendrer un arrêt de la production d'eau chaude sanitaire
- Remise d'un rapport mensuel, trimestriel ou échantillonnage hebdomadaire suivant l'option choisie
- Assistance téléphonique à la mise en place d'une passerelle afin de réaliser une supervision complète de l'installation





WWW.YACK.FR



BIWAJIMA PLANT
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.
Certificate Number : 04104 1998 0813 ES



GARANTIE 2 ANS PIÈCES
HORS ACCESSOIRES

Sous réserve d'assistance à mise en service réalisée par YACK. La garantie PIÈCES peut être portée à 5 ans pour le compresseur du Q-TON selon conditions particulières, voir avec le service commercial.

Les informations, infographies et photographies publiées dans cette documentation sont données à titre indicatif. Ces données n'ont qu'un caractère d'information et de diffusion et n'ont aucune valeur contractuelle. Elles doivent toujours être vérifiées. En cas d'erreurs ou de mauvaise interprétation, la responsabilité de Yack SAS ne saurait être engagée. Dans le souci constant d'améliorer son matériel, Yack se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques. Le R134A contenu dans ce matériel fait partie de la liste de la réglementation des gaz à effet de serre fluorés EU n°517/2014.

Édité le 06.2020