



# Livre de données d'ingénierie

## Refroidisseur modulaire Refroidisseur par air à onduleur CC

MC-SU75M-RN8L-B\*  
MC-SU90M-RN8L-B  
MC-SU140M-RN8L-B\*  
MC-SU180M-RN8L-B\*  
MC-SU75M-RN8L-B\*  
MC-SU90M-RN8L-B  
MC-SU140M-RN8L-B\*  
MC-SU180M-RN8L-B\*



### REMARQUE IMPORTANTE :

Merci beaucoup d'avoir acheté notre climatiseur.

Avant d'utiliser votre climatiseur, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour référence ultérieure.

\*Les produits marqués d'un astérisque sont donnés à titre d'information uniquement et ne sont pas en vente sur notre marché.



# CONTENU

<b>Partie 1 Informations générales .....</b>	<b>3</b>
<b>Partie 2 Données d'ingénierie .....</b>	<b>13</b>
<b>Partie 3 Paramètres des champs de l'interface utilisateur .....</b>	<b>47</b>



# Partie 1

# Informations générales

1 Présentation du système .....	4
2 Gamme de produits .....	10
3 Nomenclature .....	10
4 Conception du système et sélection des unités .....	11

# 1 Présentation du système

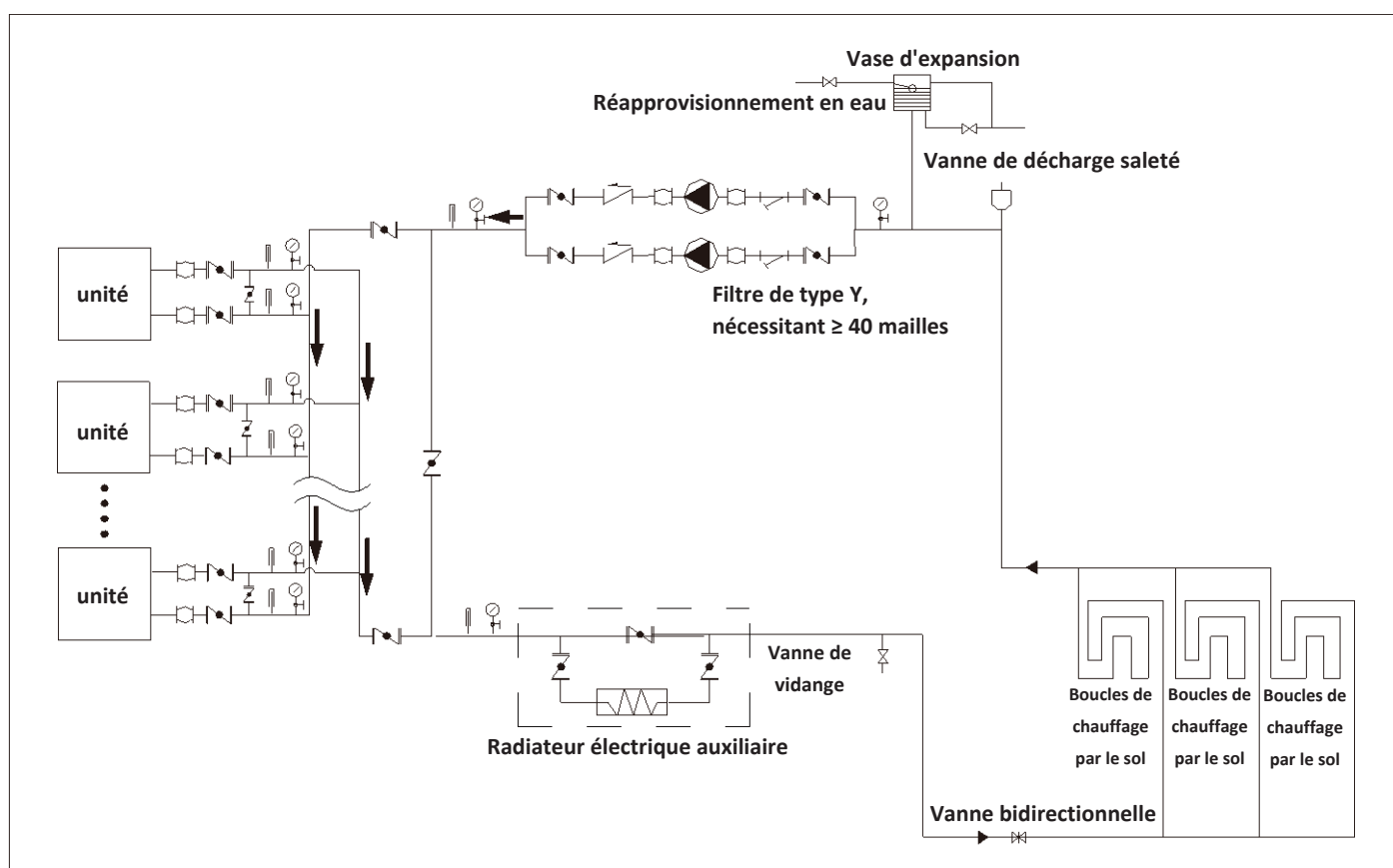
## 1.1 Schéma du système

Aqua thermal est un système de pompe à chaleur air/eau intégré pour le chauffage et le refroidissement des locaux. Le système de pompe à chaleur extérieure extrait la chaleur de l'air extérieur et la transfère par une tuyauterie de frigorigène à l'échangeur de chaleur à plaques du système hydronique. L'eau chauffée du système hydronique circule vers des émetteurs de chaleur à basse température (boucles de chauffage par le sol ou radiateurs basse température) pour assurer le chauffage des locaux. La vanne à 4 voies de l'unité extérieure peut inverser le cycle du frigorigène afin que le système hydronique puisse fournir de l'eau glacée pour le refroidissement à l'aide de ventilo-convecteurs.

La capacité calorifique des pompes à chaleur diminue avec la température ambiante. Aqua Thermal est réservé à un port de commande de chauffage électrique auxiliaire afin de fournir une capacité de chauffage supplémentaire à utiliser par temps extrêmement froid lorsque la capacité de la pompe à chaleur est insuffisante. Le chauffage électrique sert également de secours en cas de dysfonctionnement de la pompe à chaleur et de protection antigel de la conduite d'eau extérieure en hiver.

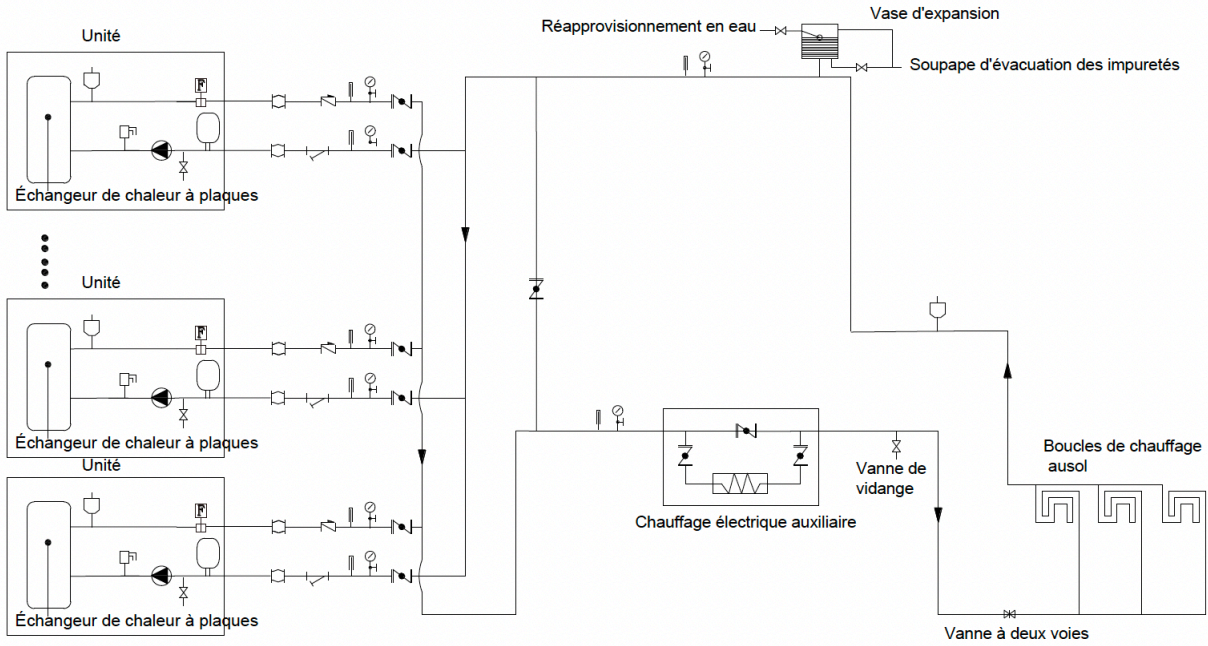
## 1.2 Applications types

### 1.2.1 Chauffage des locaux au moyen de boucles de chauffage par le sol



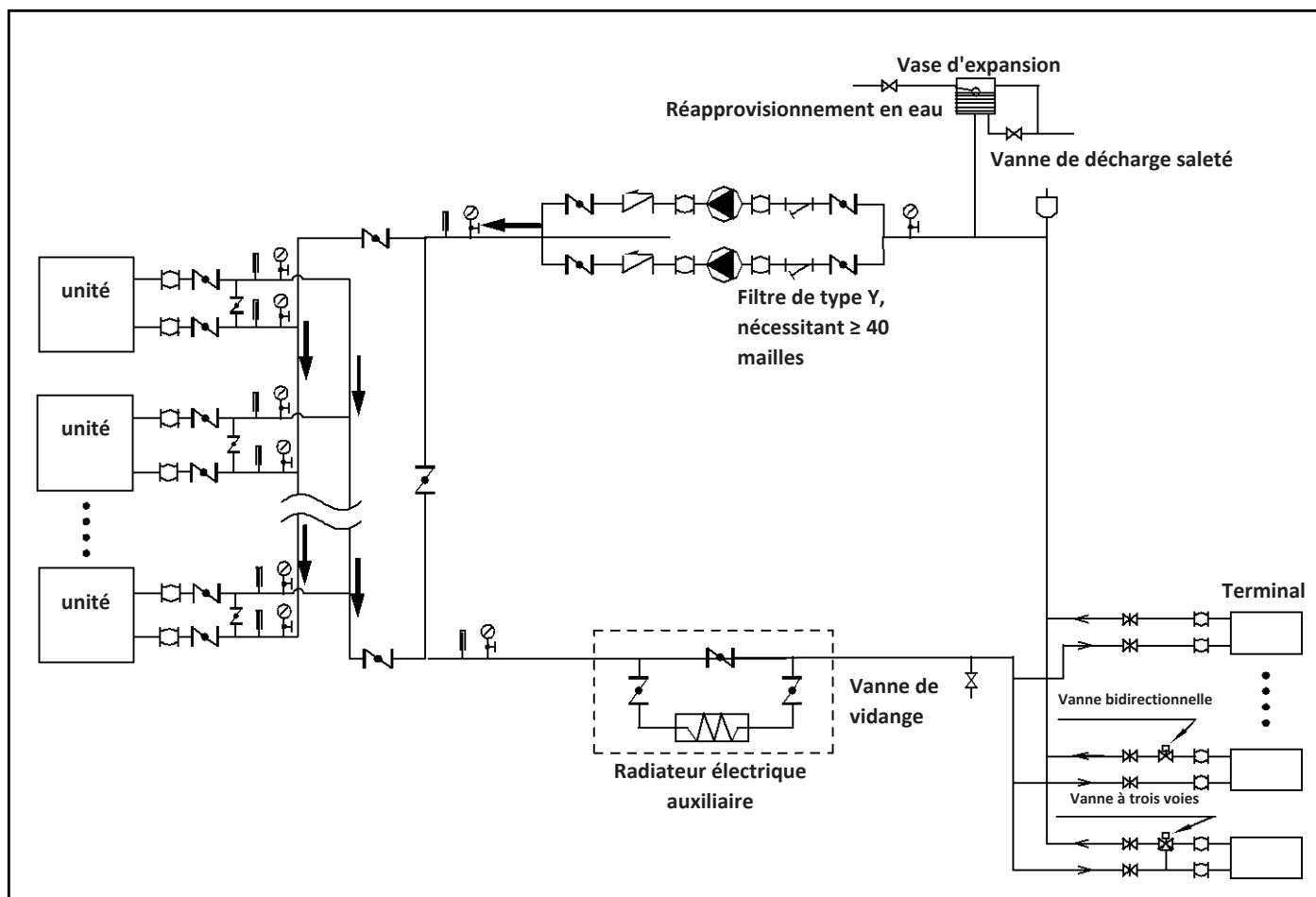
Légende									
	Vanne d'arrêt		Manomètre		Joint flexible		Robinet vanne		Vanne de décharge automatique
	Filtre en forme de Y		Thermomètre		Pompe de circulation		Vanne anti-retour		

Machine avec pompe à eau



Interrupteur de débit d'eau	Soupape de sécurité	Vase d'expansion	Vanne de vidange	Valve d'échappement atmosphérique
Articulation souple	Pompe	Vanne d'arrêt	Filtre en Y	Électrovanne à trois voies
Instrument de mesure de la pression de l'eau	Clapet anti-retour	Thermomètre		

## 1.2.2 Refroidissement et chauffage des locaux par ventilo-convecteur

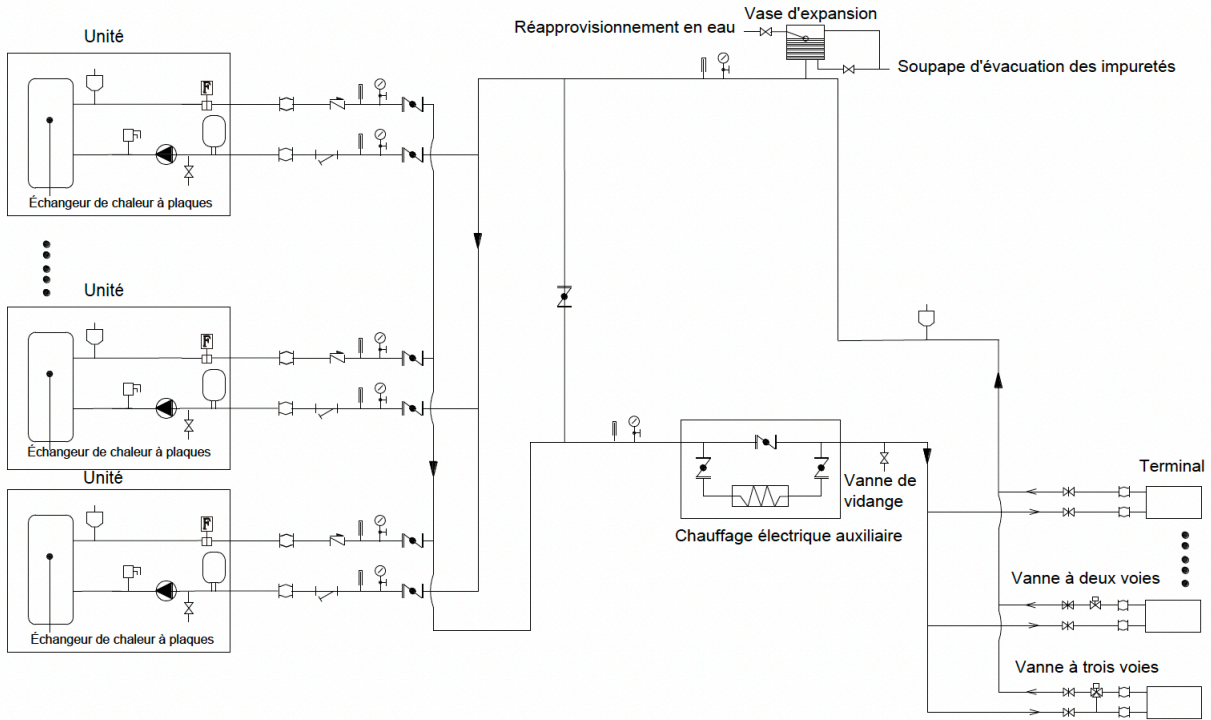


### Légende

Vanne d'arrêt	Manomètre	Joint flexible	Robinet vanne	Vanne de décharge automatique
Filtre en forme de Y	Thermomètre	Pompe de circulation	Vanne anti-retour	

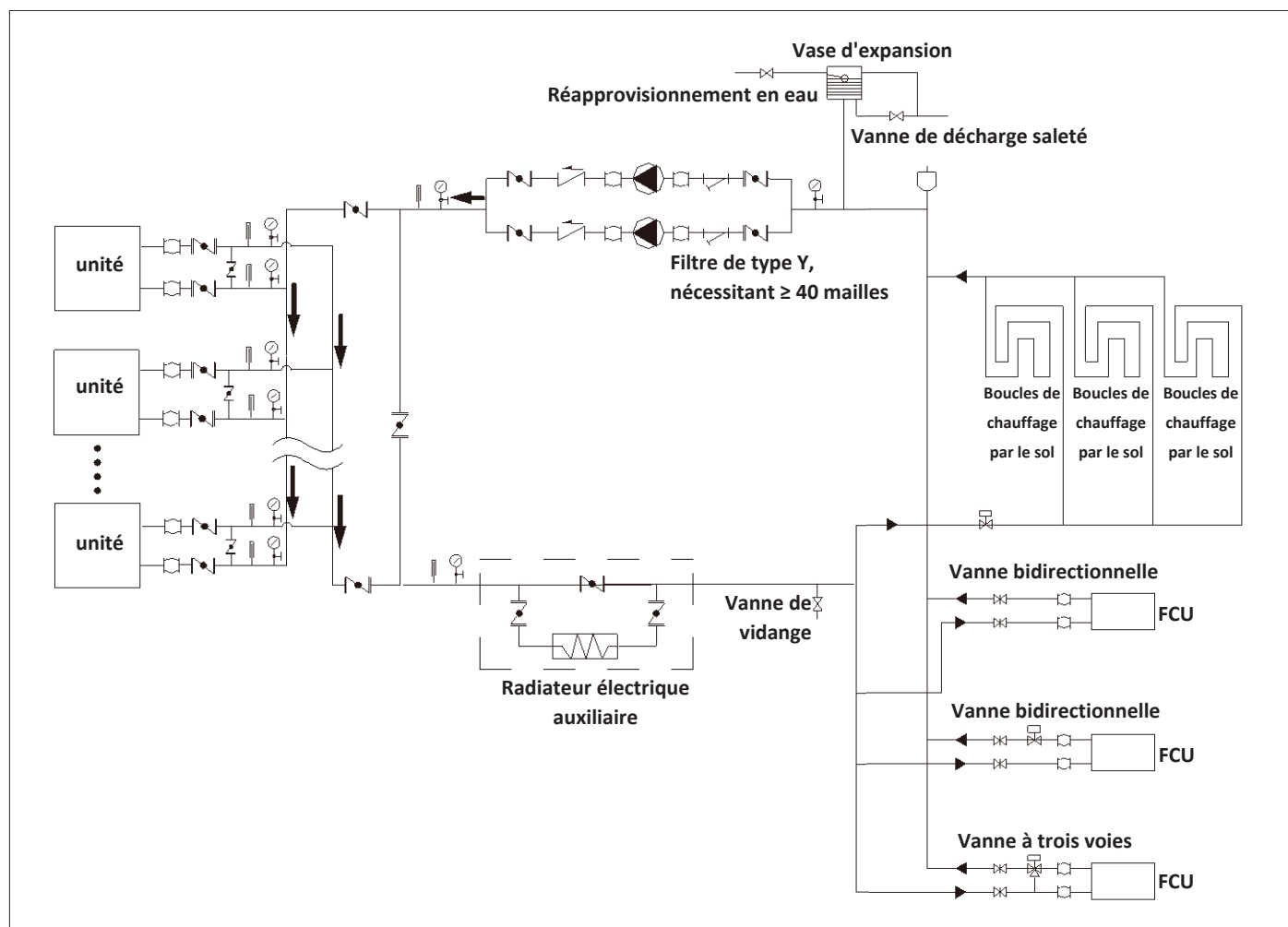


Machine avec pompe à eau



Interrupteur de débit d'eau	Soupape de sécurité	Vase d'expansion	Vanne de vidange	Valve d'échappement atmosphérique
Articulation souple	Pompe	Vanne d'arrêt	Filtre en Y	Électrovanne à trois voies
Instrument de mesure de la pression de l'eau	Clapet anti-retour	Thermomètre		

### 1.2.3 Chauffage des locaux par boucles de chauffage par le sol et refroidissement des locaux par ventilo-convecteur

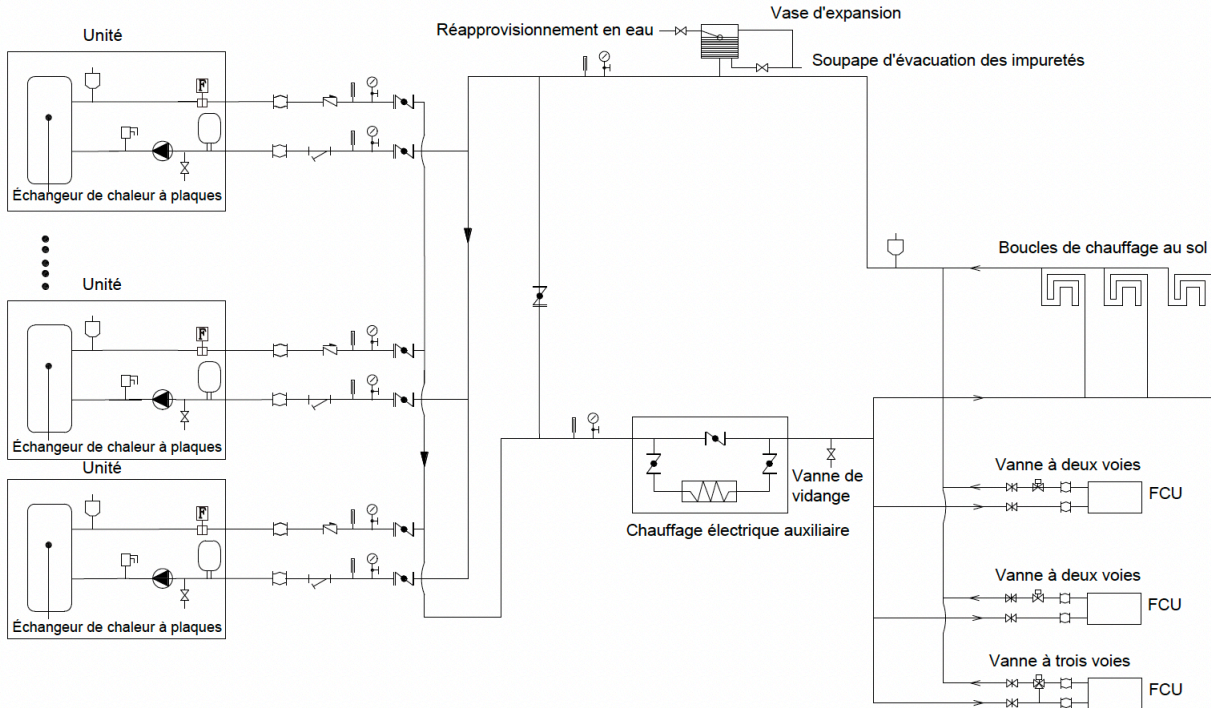


Légende				
Vanne d'arrêt	Manomètre	Joint flexible	Robinet vanne	Vanne de décharge automatique
Filtre en forme de Y	Thermomètre	Pompe de circulation	Vanne anti-retour	

Remarque :

En mode refroidissement des locaux, la vanne à deux voies du circuit de dérivation du chauffage par le sol est fermée pour empêcher l'eau froide de pénétrer dans les boucles de chauffage par le sol.

## Machine avec pompe à eau

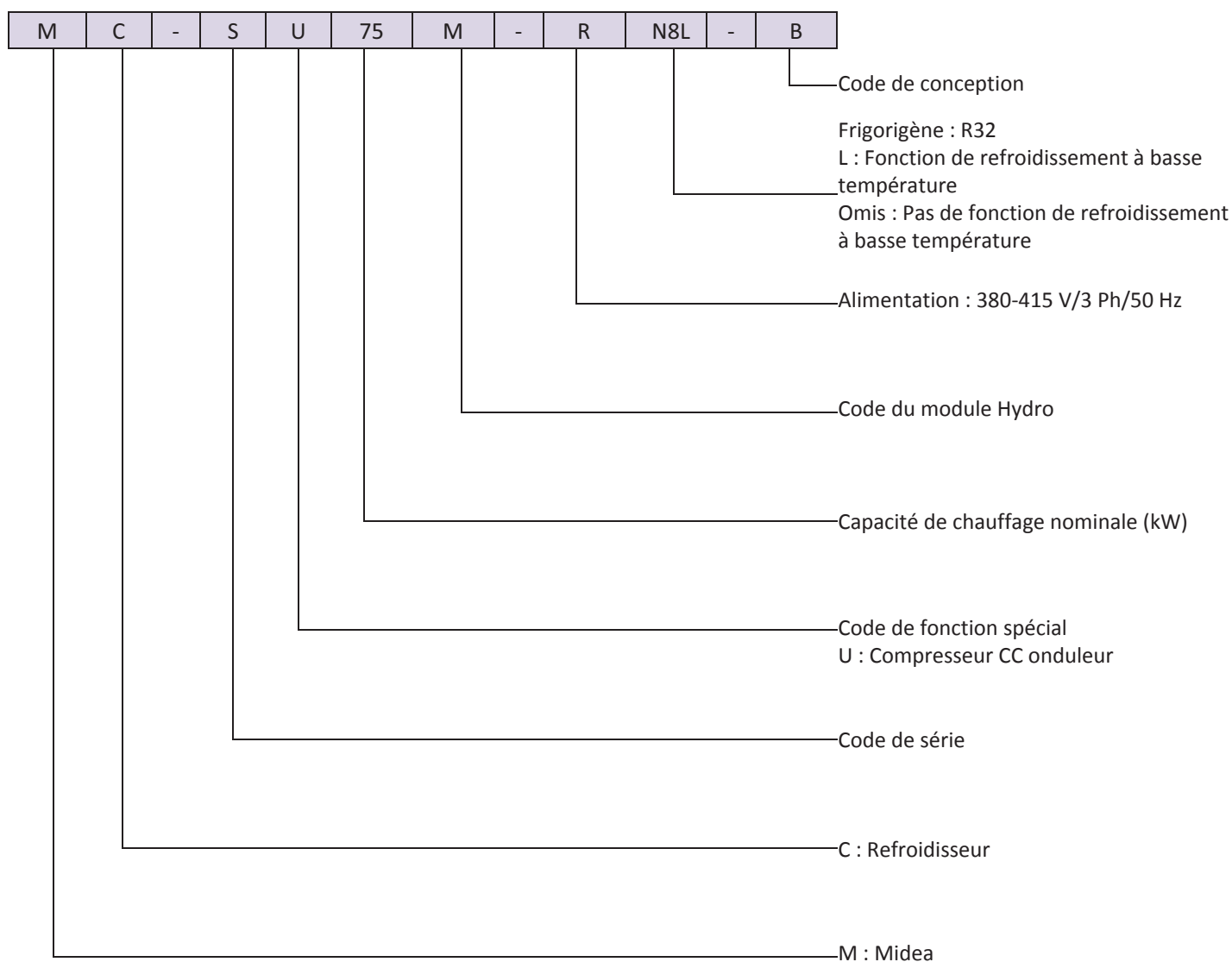


Interrupteur de débit d'eau	Soupape de sécurité	Vase d'expansion	Vanne de vidange	Valve d'échappement atmosphérique
Articulation souple	Pompe	Vanne d'arrêt	Filtre en Y	Électrovanne à trois voies
Instrument de mesure de la pression de l'eau	Clapet anti-retour	Thermomètre		

## 2 Gamme de produits

Modèle	MC-SU75-RN8L-B MC-SU75M-RN8L-B	MC-SU90-RN8L-B MC-SU90M-RN8L-B	MC-SU140-RN8L-B MC-SU140M-RN8L-B	MC-SU180-RN8L-B MC-SU180M-RN8L-B
Alimentation	380-415 V/3 Ph/50 Hz	380-415 V/3 Ph/50 Hz	380-415 V/3 Ph/50 Hz	380-415 V/3 Ph/50 Hz
Apparence				

## 3 Nomenclature



## 4 Conception du système et sélection des unités

### 4.1 Procédures de sélection

#### Étape 1 : Calcul de la charge thermique totale

Calculer la surface conditionnée  
Sélectionner les émetteurs de chaleur (type, quantité, température de l'eau et charge thermique)

#### Étape 2 : Configuration du système

Décider d'activer ou de désactiver le chauffage électrique auxiliaire

#### Étape 3 : Sélection d'unités extérieures

Déterminer la charge thermique totale requise sur les unités extérieures  
Définir le facteur de sécurité relatif à la capacité  
Sélectionner l'alimentation

Sélectionner provisoirement la capacité<sup>1</sup> de l'unité de la série Aqua thermal en fonction de la capacité nominale

Capacité correcte des unités extérieures pour les éléments suivants :  
Température de l'air extérieur/Humidité extérieure/Température de sortie de l'eau<sup>2</sup>/  
Altitude/Type antigel

La capacité Aqua thermal corrigée est-elle  $\geq$  à la charge thermique totale requise sur les unités extérieures<sup>3</sup>

Oui

Non

La sélection du système Aqua Thermal est complète

Sélectionnez un modèle plus grand ou activez le fonctionnement du chauffage électrique auxiliaire

#### Remarques :

1. Jusqu'à 16 unités peuvent être connectées entre elles, ce qui donne au système une capacité de refroidissement/chauffage comprise entre 90 et 1 440 kW.
2. Si les températures d'eau requises pour les émetteurs de chaleur ne sont pas toutes les mêmes, le réglage de la température de l'eau à la sortie de l'Aqua thermal doit être placé sur la plus élevée des températures d'eau requises pour l'émetteur de chaleur. Si la température nominale de la sortie d'eau se situe entre deux températures indiquées dans le tableau des capacités de l'unité extérieure, calculez la capacité corrigée par interpolation.
3. Choisissez Aqua thermal qui répond à la fois aux exigences de charge totale de chauffage et de refroidissement.

## 4.2 Sélection de la température de l'eau de sortie (LWT) du refroidisseur modulaire

Les gammes LWT de conception recommandées pour différents types d'émetteurs de chaleur sont les suivantes :

- Pour le chauffage par le sol : 30 à 35 °C
- Pour les ventilo-convecteurs : 30 à 45 °C
- Pour les radiateurs à basse température : 40 à 50 °C

## 4.3 Optimisation de la conception du système

Pour obtenir le meilleur confort avec la plus faible consommation d'énergie avec Aqua thermal, il est important de prendre en compte les considérations suivantes :

- Choisissez des émetteurs de chaleur qui permettent au système de pompe à chaleur de fonctionner à une température d'eau chaude aussi basse que possible tout en fournissant un chauffage suffisant.

# Partie 2

## Données d'ingénierie

1 Spécifications .....	14
2 Caractéristiques électriques.....	16
3 Dimensions et centre de gravité .....	17
4 Limites de fonctionnement .....	19
5 Tableaux de capacité .....	20
6 Facteurs d'ajustement des performances .....	36
7 Performance hydronique .....	38
8 Niveaux de bande d'octave.....	40

## 1 Spécifications

Nom du modèle			MC-SU75-RN8L-B	MC-SU90-RN8L-B	MC-SU140-RN8L-B	MC-SU180-RN8L-B
Alimentation		V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Refroidissement <sup>1</sup>	Capacité	kW	70	82	130	164
	Entrée nominale	kW	26,8	27,8	50,5	56
	EER		2,61	2,95	2,57	2,93
Chauffage <sup>2</sup>	Capacité	kW	75	90	138	180
	Entrée nominale	kW	23,7	28,1	44,5	57
	COP		3,16	3,2	3,1	3,16
Échangeur de chaleur côté air	Type		Tube à ailettes	Tube à ailettes	Tube à ailettes	Tube à ailettes
	Type moteur de ventilateur		Moteur CC	Moteur CC	Moteur CC	Moteur CC
	Sortie moteur de ventilateur	W	920	920	1500	920
	Quantité moteur de ventilateur		2	2	2	4
	Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	28500	35000	50000	70000
Échangeur de chaleur côté eau	Type		Plaque	Plaque	Plaque	Plaque
	Volume	L	5,17	7,05	11,1	6,96x2
	Débit d'eau nominal	m <sup>3</sup> /h	12,04	15	22,36	28,2
	Plage de débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	8,0-15,5	10,2-18	15,6-28,5	20-36,1
	Chute de pression de l'eau	kPa	65	75	65	96
Système frigorigène	Type de frigorigène	R32	R32	R32	R32	
	Charge de frigorigène <sup>3</sup>	kg	9	16 (11,5+4,5)	15,5(11,5+4)	16 (5,5+10,5)*2
	Type de régulateur		EXV	EXV	EXV	EXV
Niveau de puissance acoustique <sup>4</sup>		dB	86	83	92	92
Niveau de pression acoustique (1 m) <sup>5</sup>		dB (A)	69	65	73	72
Dimensions nettes (L x H x P)		mm	2000x1770x960	2220x2315x1120	2220x2300x1120	2752x2413x2220
Dimensions emballées (L x H x P)		mm	2085x1890x1030	2250x2445x1180	2250x2425x1180	2810x2446x2245
Poids net/brut		kg	440/455	635/660	670/690	1400/1420
Connexions de conduite d'eau		mm	DN50	DN50	DN65	DN80
Plage de pression d'eau		MPa	0,05-1,0	0,05-1,0	0,05-1,0	0,05-1,0
Débit action fluxostat		m <sup>3</sup> /h	8	10	15,6	20
Pression de service maximale de la vanne de ventilation		MPa	1	1	1	1
Pression action vanne de sécurité		MPa	0,6	0,6	0,6	0,6
Contrôleur			KJRM-120H2/ BMWK	KJRM-120H2/ BMWK	KJRM-120H2/ BMWK	KJRM-120H2/ BMWK
Température de fonctionnement	Refroidissement	°C	-10 à 48	-10 à 48	-10 à 48	-10 à 48
	Chauffage	°C	-20 à 43	-20 à 43	-20 à 43	-20 à 43
Température de sortie de l'eau	Refroidissement	°C	0 à 20	0 à 20	0 à 20	0 à 20
	Chauffage	°C	25 à 54	25 à 54	25 à 54	25 à 54



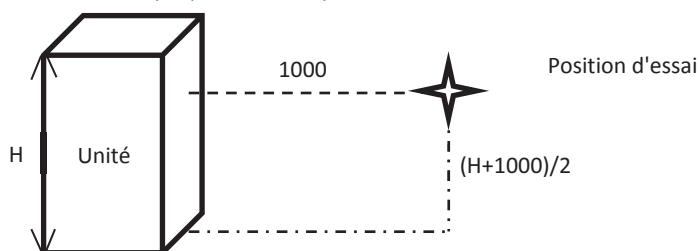
Nom du modèle		MC-SU75M-RN8L-B	MC-SU90M-RN8L-B	MC-SU140M-RN8L-B	MC-SU180M-RN8L-B	
Alimentation		V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Refroidissement <sup>1</sup>	Capacité	kW	69,7	82	129,5	163,0
	Entrée nominale	kW	27,3	28,3	51,4	57,7
	EER		2,55	2,90	2,52	2,82
Chauffage <sup>2</sup>	Capacité	kW	75,4	90	138,6	181,2
	Entrée nominale	kW	24,3	29	45,6	59,1
	COP		3,10	3,10	3,04	3,07
Échangeur de chaleur côté air	Type		Tube à ailettes	Tube à ailettes	Tube à ailettes	Tube à ailettes
	Type moteur de ventilateur		Moteur CC	Moteur CC	Moteur CC	Moteur CC
	Sortie moteur de ventilateur	W	920	920	1500	920
	Quantité moteur de ventilateur	2	2	2	4	
	Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	28500	35000	50000	70000
Échangeur de chaleur côté eau	Type		Plaque	Plaque	Plaque	Plaque
	Volume	L	5,17	7,05	11,1	6,96x2
	Débit d'eau nominal	m <sup>3</sup> /h	12,04	15	22,36	28,2
	Plage de débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	8,0-15,5	10,2-18	15,6-28,5	20-36,1
Système frigorigène	Type de frigorigène		R32	R32	R32	R32
	Charge de frigorigène <sup>3</sup>	kg	9	16 (11,5+4,5)	15,5(11,5+4)	16 (5,5+10,5)*2
	Type de régulateur	EXV	EXV	EXV	EXV	
Pompe	Alimentation	V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Entrée nominale	kW	1,5	1,5	2,2	1,5
	Courant nominal	A	3,15	3,15	4,45	3,15
	Débit d'écoulement	m <sup>3</sup> /h	10	10	22	10
	Hauteur de refoulement	m.c.a	27.1	40.5	16.2	40.5
	Quantité	/	1	1	1	2
Vase d'expansion	Volume	L	0,15	0,15	0,15	0,15
	Pression de précharge	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
	Pression d'essai	MPa	12	12	24	12
Niveau de puissance acoustique <sup>4</sup>		dB	86	83	93	92
Niveau de pression acoustique (1 m) <sup>5</sup>		dB (A)	69	65	74	72
Dimensions nettes (L x H x P)		mm	2000×1770×960	2220×2315×1120	2220×2300×1120	2752×2413×2220
Dimensions emballées (L x H x P)		mm	2085×1890×1030	2250×2445×1180	2250×2425×1180	2810×2446×2245
Poids net/brut		kg	475/490	686/711	746/767	1500/1504
Connexions de conduite d'eau		mm	DN50	DN50	DN65	DN80
Plage de pression d'eau		MPa	0,05-1,0	0,05-1,0	0,05-1,0	0,05-1,0
Débit action fluxostat		m <sup>3</sup> /h	8	10	15,6	20
Pression de service maximale de la vanne de ventilation		MPa	1	1	1	1
Pression action vanne de sécurité		MPa	0,6	0,6	0,6	0,6
Contrôleur			KJRM-120H2/BMWK	KJRM-120H2/BMWK	KJRM-120H2/BMWK	KJRM-120H2/BMWK

Température de fonctionnement	Refroidissement	°C	-10 à 48	-10 à 48	-10 à 48	-10 à 48
	Chauffage	°C	-20 à 43	-20 à 43	-20 à 43	-20 à 43
Température de sortie de l'eau	Refroidissement	°C	0 à 20	0 à 20	0 à 20	0 à 20
	Chauffage	°C	25 à 54	25 à 54	25 à 54	25 à 54

Remarques :

1. Température ambiante extérieure 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C ;
2. Température ambiante extérieure 7 °C DB/6 °C WB. EWT 40 °C, LWT 45 °C ;
3. La quantité totale de frigorigène pour une unité dont la capacité est supérieure à 90 kW inclus (chargé en usine et chargé sur site).
4. Norme d'essai : EN12102-1. Température ambiante extérieure 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C
5. Température ambiante extérieure 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C

Le niveau de pression acoustique est la moyenne d'essai mesurée dans une chambre semi-anéchoïque. La position d'essai est à 1 m juste devant l'unité pour les quatre côtés et  $(1+H) / 2$  m (où H est la hauteur de l'unité) au-dessus du sol. Lors d'un fonctionnement in situ, les niveaux de pression acoustique peuvent être plus élevés en raison du bruit ambiant.



6. Données de capacité et d'efficacité calculées conformément aux normes EN14511 ; EN14825
7. Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux testée dans des conditions climatiques moyennes.

## 2 Caractéristiques électriques

Système	Unité extérieure				Courant d'alimentation		Compresseur		Ventilateur	
	Tension	Hz	Min.	Max.	MCA	MOP	MSC	RLA	kW	FLA
	(V)		(V)	(V)	(A)	(A)	(A)	(A)		(A)
MC-SU75-RN8L-B	380-415	50	342	456	46	54	-	34,09	0,92	4,4
MC-SU75M-RN8L-B	380-415	50	342	456	49	57		34,09	0,92	4,4
MC-SU90-RN8L-B	380-415	50	342	456	60	70	-	30,86	0,92	5,2
MC-SU90M-RN8L-B	380-415	50	342	456	63	73		30,86	0,92	5,2
MC-SU140-RN8L-B	380-415	50	342	456	90	106	-	34,09	1,5	8
MC-SU140M-RN8L-B	380-415	50	342	456	94	110		34,09	1,5	8
MC-SU180-RN8L-B	380-415	50	342	456	120	141	-	30,86	0,92	5,2
MC-SU180M-RN8L-B	380-415	50	342	456	126	147		30,86	0,92	5,2

Remarque :

MCA : Minimum Amp circuit (A)

MOP : Protection maximale contre les surintensités (A)

MSC : Max. Amp démarrage (A)

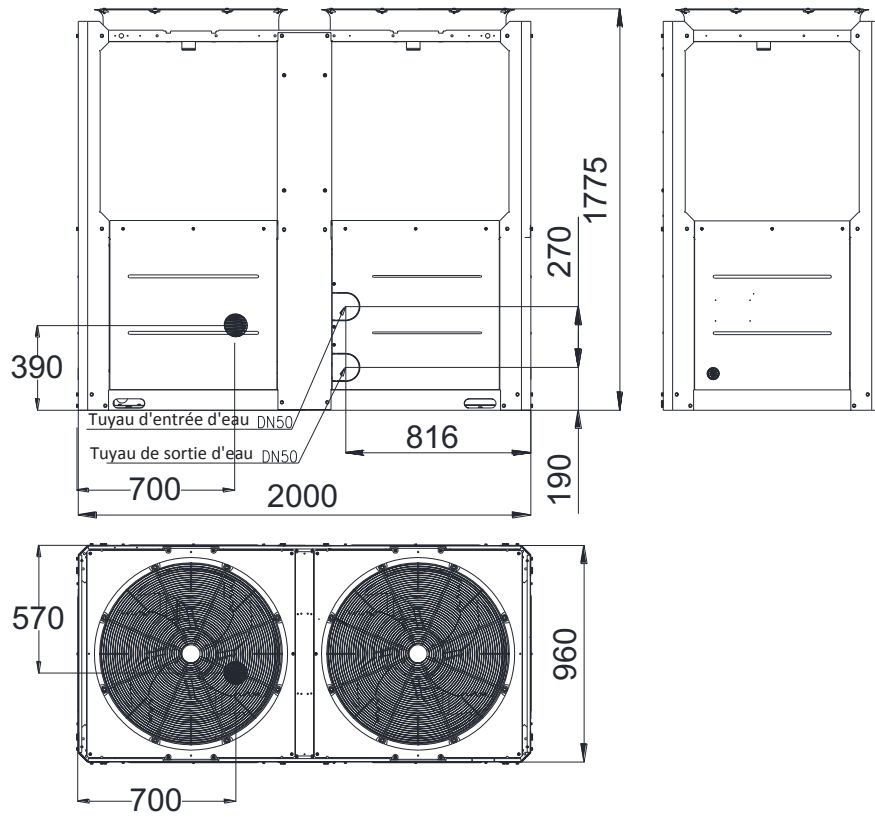
RLA : Dans les conditions nominales d'essai de refroidissement ou de chauffage, les ampères d'entrée du compresseur étaient MAX. Hz peut faire fonctionner des ampères de charge nominaux. (A)

KW : Puissance nominale du moteur

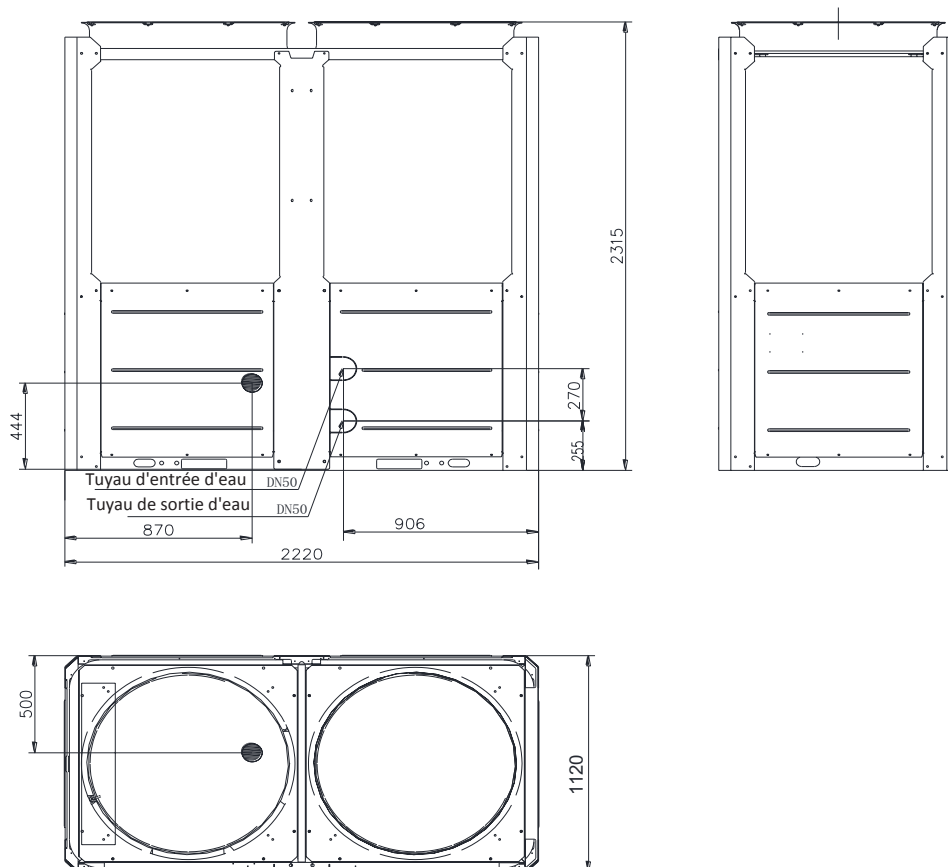
FLA : Amp à pleine charge. (A)

### 3 Dimensions et centre de gravité

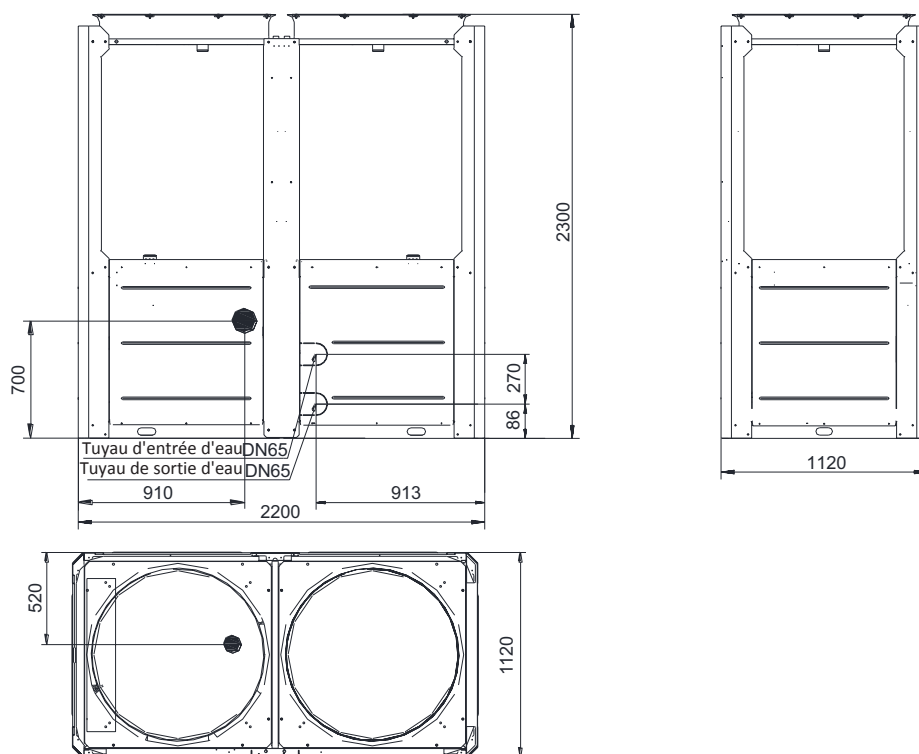
MC-SU75-RN8L-B, MC-SU75M-RN8L-B



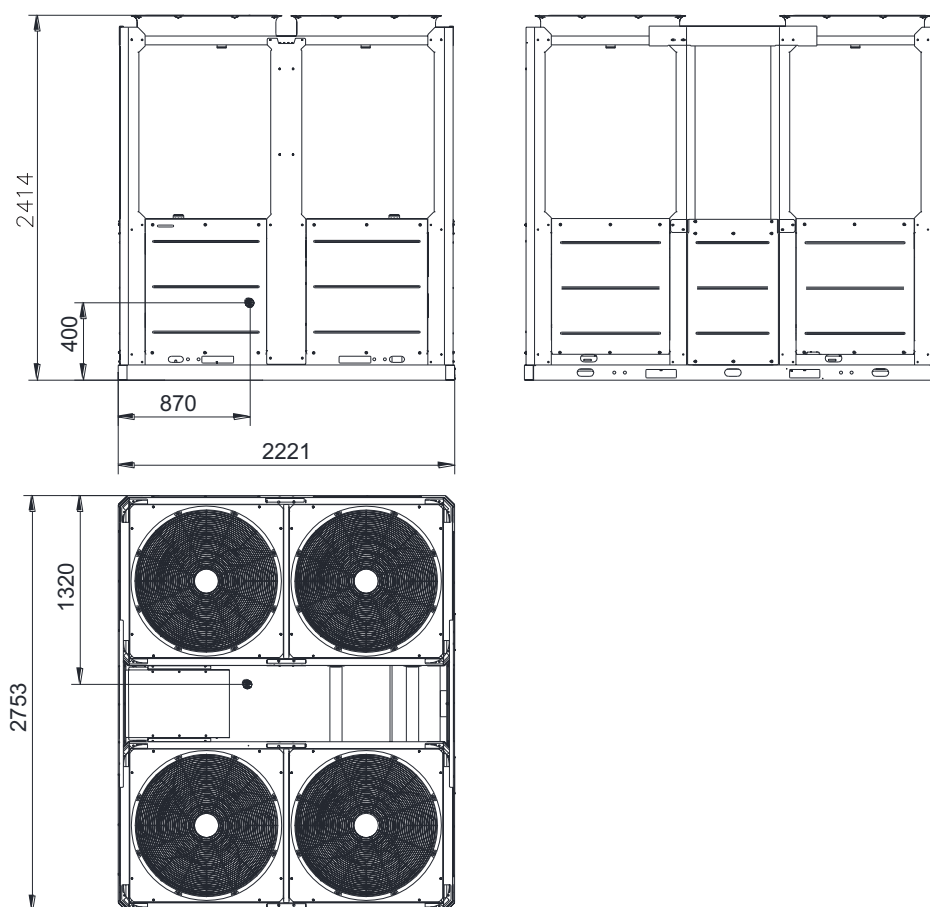
MC-SU90-RN8L-B, MC-SU90M-RN8L-B



MC-SU140-RN8L-B, MC-SU140M-RN8L-B



MC-SU180-RN8L-B, MC-SU180M-RN8L-B



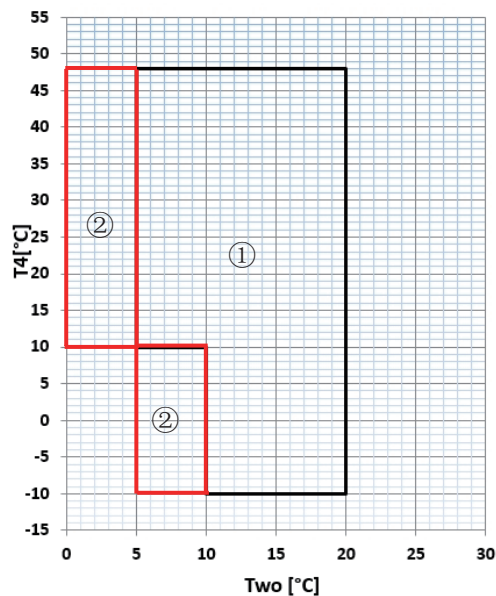
## 4 Limites de fonctionnement

T4 : Température ambiante (°C)

Two : Température de l'eau de sortie (°C)

### 4.1 Plage de fonctionnement du refroidissement

MC-SU75-RN8L-B, MC-SU90-RN8L-B, MC-SU140-RN8L-B, MC-SU180-RN8L-B  
 MC-SU75M-RN8L-B, MC-SU90M-RN8L-B, MC-SU140M-RN8L-B, MC-SU180M-RN8L-B



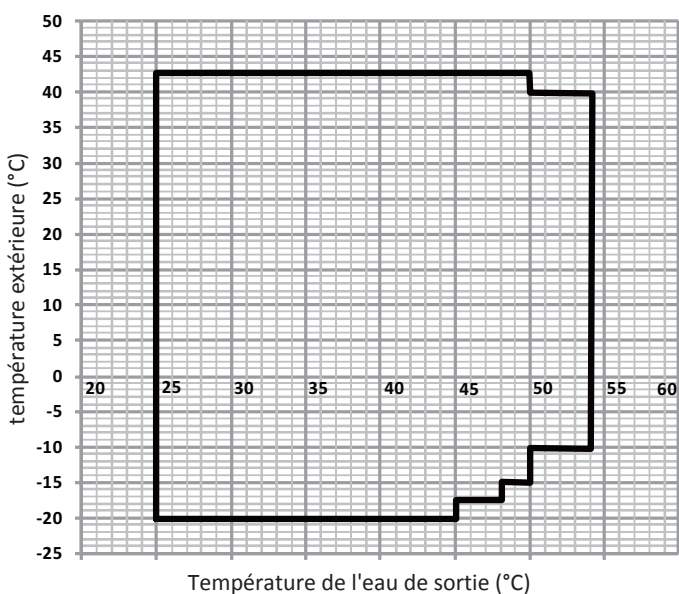
Remarques :

- ① Mode normal
- ② Mode basse température de l'eau de sortie

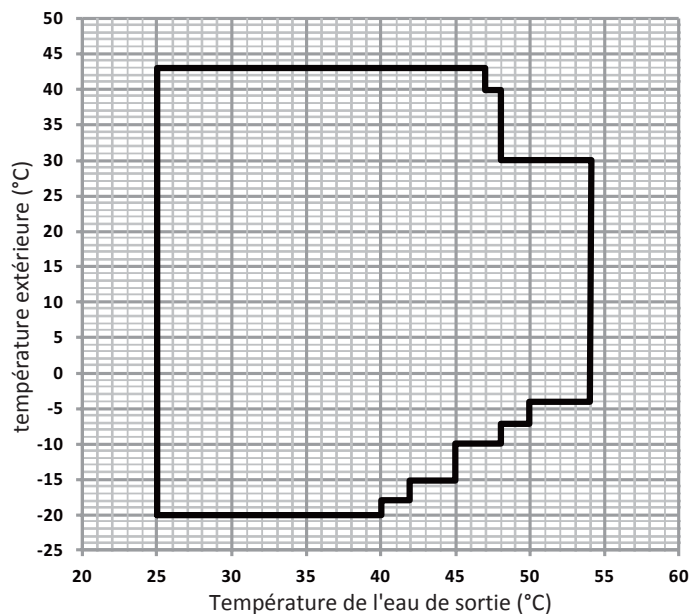
Le mode basse température de l'eau de sortie peut être réglé à l'aide d'un contrôleur filaire. Reportez-vous au manuel d'utilisation pour plus de détails. Si la fonction de basse température de l'eau de sortie est efficace, la plage de fonctionnement s'étendra au cadre rouge ci-dessus. Lorsque la température de réglage est inférieure à 5 °C, du liquide antigel (concentration supérieure à 15 %) doit être ajouté au système d'eau, sinon l'unité sera endommagée.

### 4.2 Plage de fonctionnement du chauffage

MC-SU75-RN8L-B, MC-SU75M-RN8L-B  
 MC-SU140-RN8L-B, MC-SU140M-RN8L-B



MC-SU90-RN8L-B, MC-SU90M-RN8L-B  
 MC-SU180-RN8L-B, MC-SU180M-RN8L-B



## 5 Tableaux de capacité

### 5.1 Tableaux de capacité de chauffage

MC-SU75-RN8L-B

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-5			0		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	46.2	19.8	2.3	50.1	18.6	2.7	53.3	19.4	2.7	56.7	20.3	2.8	63.8	21.7	2.9	70.8	22.5	3.1
30	43.8	21.3	2.1	49.5	19.3	2.6	52.7	20.1	2.6	56.1	20.9	2.7	62.6	22.2	2.8	69.2	23.5	2.9
35	42.7	22.9	1.9	45.4	20.1	2.3	48.3	20.9	2.3	51.4	21.8	2.4	57.5	23.1	2.5	63.5	23.0	2.8
40	39.2	23.3	1.7	45.0	24.5	1.8	47.9	25.2	1.9	51.0	26.0	2.0	57.6	26.4	2.2	64.3	25.6	2.5
45	38.7	27.3	1.4	42.3	26.1	1.6	46.8	27.8	1.7	49.8	28.4	1.8	57.2	29.7	1.9	64.7	28.3	2.3
48				32.6	25.2	1.3	40.6	28.1	1.4	43.2	27.1	1.6	50.1	27.9	1.8	57.0	26.9	2.1
50							35.7	24.9	1.4	40.0	26.3	1.5	47.4	28.1	1.7	54.7	27.8	2.0
54										23,9	16,3	1,5	28,4	17,5	1,6	32,9	17,4	1,9

LWT	DB																	
	5			7			10			15			20			25		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	75.0	22.7	3.3	82.2	23.2	3.5	83.6	20.8	4.0	96.9	23.2	4.2	100.3	22.8	4.4	106.2	22.8	4.6
30	73.2	23.3	3.2	80.7	22.9	3.5	82.2	21.5	3.8	91.4	22.5	4.1	96.5	22.6	4.3	104.7	23.1	4.5
35	67.4	22.4	3.0	74.7	21.3	3.5	76.9	21.0	3.7	88.2	22.4	3.9	93.4	22.5	4.1	102.5	22.8	4.5
40	68.5	24.1	2.8	74.9	23.3	3.2	77.8	22.9	3.4	85.7	23.5	3.7	87.4	22.0	4.0	96.1	22.4	4.3
45	69.1	25.7	2.7	75.0	23.7	3.2	76.2	23.5	3.3	79.0	23.1	3.4	85.2	23.0	3.7	93.4	23.5	4.0
48	61.1	23.2	2.6	66.2	23.0	2.9	70.2	23.2	3.0	51.0	15.6	3.3	79.9	22.0	3.6	86.2	22.7	3.8
50	59.8	23.3	2.6	65.0	23.1	2.8	68.0	22.9	3.0	38.4	12.3	3.1	76.2	21.5	3.6	79.4	21.5	3.7
54	58.7	23.7	2.5	63.8	23.0	2.8	68.0	23.2	2.9	18.6	6.2	3.0	22.6	7.3	3.1	23.5	7.5	3.2

LWT	DB											
	30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	113,6	21,6	5,2	114,4	19,4	5,9	115,9	18,6	6,2	114,3	17,7	6,5
30	115,4	23,0	5,0	118,6	20,8	5,7	123,3	21,1	5,9	117,1	19,6	6,0
35	114,2	23,7	4,8	121,5	22,9	5,3	126,2	23,3	5,4	118,6	21,0	5,6
40	105,7	23,9	4,4	112,5	22,5	5,0	117,9	23,0	5,1	110,3	20,8	5,3
45	95,4	22,6	4,2	102,8	21,6	4,8	105,4	21,7	4,9	99,3	19,8	5,0
48	70,8	17,5	4,0	74,7	16,5	4,5	77,8	16,8	4,6	71,7	15,1	4,8
50	56,7	14,4	3,9	59,1	14,0	4,2	63,4	14,6	4,4	57,8	12,7	4,6
54	25,4	7,8	3,3	28,5	8,4	3,4	40,2	11,5	3,5			

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU75M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-5			0		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	46.2	21.3	2.2	50.1	20.1	2.5	53.3	20.9	2.5	56.7	21.8	2.6	63.8	23.2	2.7	70.8	24.0	2.9
30	43.8	22.8	1.9	49.5	20.8	2.4	52.7	21.6	2.4	56.1	22.4	2.5	62.6	23.7	2.6	69.2	25.0	2.8
35	42.7	24.4	1.8	45.4	21.6	2.1	48.3	22.4	2.2	51.4	23.3	2.2	57.5	24.6	2.3	63.5	24.5	2.6
40	39.2	24.8	1.6	45.0	26.0	1.7	47.9	26.7	1.8	51.0	27.5	1.9	57.6	27.9	2.1	64.3	27.1	2.4
45	38.7	28.8	1.3	42.3	27.6	1.5	46.8	29.3	1.6	49.8	29.9	1.7	57.2	31.2	1.8	64.7	29.8	2.2
48	/	/	/	32.6	26.7	1.2	40.6	29.6	1.4	43.2	28.6	1.5	50.1	29.4	1.7	57.0	28.4	2.0
50	/	/	/	/	/	/	35.7	26.4	1.4	40.0	27.8	1.4	47.4	29.6	1.6	54.7	29.3	1.9
54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	31.7	23.1	1.4	40.3	26.4	1.5	53.7	29.8	1.8

LWT	DB																	
	5			7			10			15			20			25		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	75.0	24.2	3.1	82.2	24.7	3.3	83.6	22.3	3.7	96.9	24.7	3.9	100.3	24.3	4.1	106.2	24.3	4.4
30	73.2	24.8	3.0	80.7	24.4	3.3	82.2	23.0	3.6	91.4	24.0	3.8	96.5	24.1	4.0	104.7	24.6	4.3
35	67.4	23.9	2.8	74.7	22.8	3.3	76.9	22.5	3.4	88.2	23.9	3.7	93.4	24.0	3.9	102.5	24.3	4.2
40	68.5	25.6	2.7	74.9	24.8	3.0	77.8	24.4	3.2	85.7	25.0	3.4	87.4	23.5	3.7	96.1	23.9	4.0
45	69.1	27.2	2.5	75.0	25.2	3.0	76.2	25.0	3.1	79.0	24.6	3.2	85.2	24.5	3.5	93.4	25.0	3.7
48	61.1	24.7	2.5	66.2	24.5	2.7	70.2	24.7	2.8	51.0	17.1	3.0	79.9	23.5	3.4	86.2	24.2	3.6
50	59.8	24.8	2.4	65.0	24.6	2.6	68.0	24.4	2.8	38.4	13.8	2.8	76.2	23.0	3.3	79.4	23.0	3.4
54	58.7	25.2	2.3	63.8	24.5	2.6	68.0	24.7	2.8	18.6	7.7	2.4	22.6	8.8	2.6	23.5	9.0	2.6

LWT	DB											
	30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	113,6	23,1	4,9	114,4	20,9	5,5	115,9	20,1	5,8	114,3	19,2	6,0
30	115,4	24,5	4,7	118,6	22,3	5,3	123,3	22,6	5,5	117,1	21,1	5,5
35	114,2	25,2	4,5	121,5	24,4	5,0	126,2	24,8	5,1	118,6	22,5	5,3
40	105,7	25,4	4,2	112,5	24,0	4,7	117,9	24,5	4,8	110,3	22,3	4,9
45	95,4	24,1	4,0	102,8	23,1	4,5	105,4	23,2	4,5	99,3	21,3	4,7
48	70,8	19	3,7	74,7	18,0	4,2	77,8	18,3	4,3	71,7	16,6	4,3
50	56,7	15,9	3,6	59,1	15,5	3,8	63,4	16,1	3,9	57,8	14,2	4,1
54	25,4	9,3	2,7	28,5	9,9	2,9	40,2	13,0	3,1			

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU90-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-7			4		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	44,7	21,1	2,1	49,6	21,8	2,3	56,8	22,8	2,5	67,4	23,2	2,9	73,7	23,5	3,1	79,1	24,3	3,3
30	43,9	21,7	2,0	48,7	22,4	2,2	55,8	23,4	2,4	66,2	23,9	2,8	72,4	24,2	3,0	77,7	25,0	3,1
35	42,7	24,8	1,7	47,0	25,3	1,9	53,6	25,9	2,1	63,9	26,1	2,5	70,2	26,2	2,7	75,5	26,3	2,9
40	39,7	26,6	1,5	44,2	27,0	1,6	51,0	27,6	1,8	61,6	28,2	2,2	68,0	28,6	2,4	73,7	28,7	2,6
42				42,4	26,7	1,6	48,9	27,3	1,8	59,9	28,6	2,1	66,5	29,4	2,3	72,2	29,5	2,4
45							45,8	26,9	1,7	57,2	29,2	2,0	64,1	30,6	2,1	69,9	30,8	2,3
47										50,6	27,1	1,9	56,6	28,4	2,0	63,6	29,3	2,2
48										48,6	27,7	1,8	54,5	29,0	1,9	61,2	29,9	2,0
50													48,0	28,0	1,7	55,3	29,3	1,9
54																47,5	29,6	1,6

LWT	DB																	
	2			7			15			20			25			30		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89,9	25,9	3,5	102,0	23,8	4,3	104,8	23,1	4,5	104,9	21,7	4,8	102,8	20,0	5,2	100,0	17,6	5,7
30	88,3	26,6	3,3	101,4	24,5	4,1	103,9	23,7	4,4	104,0	22,3	4,7	101,9	20,5	5,0	99,2	18,1	5,5
35	86,3	26,4	3,3	100,2	26,4	3,8	102,4	24,9	4,1	102,3	23,5	4,3	100,2	20,7	4,8	96,0	18,3	5,2
40	84,9	28,8	2,9	95,7	27,0	3,5	99,1	25,8	3,8	99,6	24,5	4,1	99,3	21,5	4,6	94,6	18,7	5,1
42	83,5	29,8	2,8	92,8	27,5	3,4	98,5	26,8	3,7	98,9	25,0	4,0	98,3	21,8	4,5	90,7	18,8	4,8
45	81,5	31,3	2,6	90,4	28,8	3,1	97,7	28,2	3,5	98,2	25,5	3,9	96,8	22,3	4,3	84,9	18,8	4,5
47	77,6	31,1	2,5	86,5	31,2	2,8	93,5	27,1	3,5	90,1	22,8	3,9	83,7	19,4	4,3	74,6	17,4	4,3
48	74,6	31,8	2,3	83,2	31,9	2,6	89,9	27,6	3,3	86,6	23,3	3,7	80,5	19,8	4,1	71,8	17,8	4,0
50	70,0	32,1	2,2	78,3	32,2	2,4	84,7	27,2	3,1	79,1	22,2	3,6	75,6	19,2	3,9	63,0	17,1	3,7
54	59,9	33,3	1,8	67,0	34,0	2,0	73,9	27,0	2,7	70,2	21,2	3,3	58,9	15,7	3,8	47,0	14,4	3,3

LWT	DB								
	35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	93,6	15,0	6,3	89,6	13,6	6,6	88,8	13,5	6,6
30	92,8	15,4	6,0	88,9	14,0	6,3	88,0	13,8	6,4
35	89,0	16,7	5,3	80,0	13,3	6,0	78,6	12,4	6,4
40	85,0	16,0	5,3	71,4	11,4	6,3	70,1	10,7	6,5
42	81,7	16,0	5,1	69,2	11,8	5,9	67,8	11,3	6,0
45	76,8	16,2	4,7	66,0	12,4	5,3	64,3	12,2	5,3
47	67,9	15,0	4,5	57,7	11,6	5,0	56,0	11,4	4,9
48	65,3	15,3	4,3	55,5	11,8	4,7			
50									
54									

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.



**MC-SU90M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-7			4		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	44,7	22,6	2,0	49,6	23,3	2,1	56,8	24,3	2,3	67,4	24,7	2,7	73,7	25,0	2,9	79,1	25,8	3,1
30	43,9	23,2	1,9	48,7	23,9	2,0	55,8	24,9	2,2	66,2	25,4	2,6	72,4	25,7	2,8	77,7	26,5	2,9
35	42,7	26,3	1,6	47,0	26,8	1,8	53,6	27,4	2,0	63,9	27,6	2,3	70,2	27,7	2,5	75,5	27,8	2,7
40	39,7	28,1	1,4	44,2	28,5	1,6	51,0	29,1	1,8	61,6	29,7	2,1	68,0	30,1	2,3	73,7	30,2	2,4
42				42,4	28,2	1,5	48,9	28,8	1,7	59,9	30,1	2,0	66,5	30,9	2,2	72,2	31,0	2,3
45							45,8	28,4	1,6	57,2	30,7	1,9	64,1	32,1	2,0	69,9	32,3	2,2
47										50,6	28,6	1,8	56,6	29,9	1,9	63,6	30,8	2,1
48										48,6	29,2	1,7	54,5	30,5	1,8	61,2	31,4	1,9
50													48,0	29,5	1,6	55,3	30,8	1,8
54																47,5	31,1	1,5

LWT	DB																	
	2			7			15			20			25			30		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89,9	27,4	3,3	102,0	25,3	4,0	104,8	24,6	4,3	104,9	23,2	4,5	102,8	21,5	4,8	100,0	19,1	5,2
30	88,3	28,1	3,1	101,4	26,0	3,9	103,9	25,2	4,1	104,0	23,8	4,4	101,9	22,0	4,6	99,2	19,6	5,1
35	86,3	27,9	3,1	100,2	27,9	3,6	102,4	26,4	3,9	102,3	25,0	4,1	100,2	22,2	4,5	96,0	19,8	4,8
40	84,9	30,3	2,8	95,7	28,5	3,4	99,1	27,3	3,6	99,6	26,0	3,8	99,3	23,0	4,3	94,6	20,2	4,7
42	83,5	31,3	2,7	92,8	29,0	3,2	98,5	28,3	3,5	98,9	26,5	3,7	98,3	23,3	4,2	90,7	20,3	4,5
45	81,5	32,8	2,5	90,4	30,3	3,0	97,7	29,7	3,3	98,2	27,0	3,6	96,8	23,8	4,1	84,9	20,3	4,2
47	77,6	32,6	2,4	86,5	32,7	2,6	93,5	28,6	3,3	90,1	24,3	3,7	83,7	20,9	4,0	74,6	18,9	3,9
48	74,6	33,3	2,2	83,2	33,4	2,5	89,9	29,1	3,1	86,6	24,8	3,5	80,5	21,3	3,8	71,8	19,3	3,7
50	70	33,6	2,1	78,3	33,7	2,3	84,7	28,7	3,0	79,1	23,7	3,3	75,6	20,7	3,7	63,0	18,6	3,4
54	59,9	34,8	1,7	67,0	35,5	1,9	73,9	28,5	2,6	70,2	22,7	3,1	58,9	17,2	3,4	47,0	15,9	3,0

LWT	DB								
	35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	93,6	16,5	5,7	89,6	15,1	5,9	88,8	15,0	5,9
30	92,8	16,9	5,5	88,9	15,5	5,7	88,0	15,3	5,8
35	89	18,2	4,9	80,0	14,8	5,4	78,6	13,9	5,7
40	85	17,5	4,9	71,4	12,9	5,5	70,1	12,2	5,7
42	81,7	17,5	4,7	69,2	13,3	5,2	67,8	12,8	5,3
45	76,8	17,7	4,3	66,0	13,9	4,7	64,3	13,7	4,7
47	67,9	16,5	4,1	57,7	13,1	4,4	56,0	12,9	4,3
48	65,3	16,8	3,9	55,5	13,3	4,2			
50									
54									

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU140-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-5			0		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89.7	40.3	2.2	98.0	39.8	2.5	104.6	41.5	2.5	109.8	40.6	2.7	124.3	45.0	2.8	137.0	46.9	2.9
30	82.0	38.3	2.1	93.2	39.0	2.4	98.4	41.6	2.4	105.2	41.4	2.5	117.9	45.2	2.6	129.1	47.3	2.7
35	83.2	42.7	2.0	89.4	40.8	2.2	94.4	43.0	2.2	100.2	42.5	2.4	112.8	46.9	2.4	124.4	49.0	2.5
40	66.2	40.1	1.7	77.1	39.9	1.9	89.7	43.6	2.1	94.6	42.8	2.2	107.4	47.1	2.3	119.8	51.0	2.3
45	67.1	62.7	1.1	75.9	46.2	1.6	86.8	46.4	1.9	91.7	45.6	2.0	105.9	51.4	2.1	119.1	55.2	2.2
48	/	/	/	64.6	41.9	1.5	80.7	44.6	1.8	85.4	43.9	1.9	99.3	50.2	2.0	113.6	55.4	2.0
50	/	/	/	/	/	/	68.4	40.1	1.7	77.0	42.1	1.8	90.8	47.7	1.9	105.2	54.3	1.9
54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	35.8	22.0	1.6	45.6	27.0	1.7	60.5	35.1	1.7

LWT	DB																	
	5			7			10			15			20			25		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	146.4	43.3	3.4	158.9	42.4	3.7	169.7	43.1	3.9	180.1	45.1	4.0	196.8	48.1	4.1	213.6	51.5	4.2
30	137.5	43.6	3.2	150.6	43.3	3.5	166.2	44.3	3.8	178.3	47.2	3.8	188.4	48.9	3.9	198.5	50.9	3.9
35	131.5	43.7	3.0	138.5	42.1	3.3	161.7	45.0	3.6	172.0	47.1	3.7	180.7	48.3	3.7	186.2	48.4	3.9
40	127.8	46.3	2.8	138.8	44.7	3.1	158.9	46.5	3.4	166.0	47.8	3.5	169.2	47.7	3.6	173.0	47.4	3.7
45	127.9	50.4	2.5	138.0	44.5	3.1	156.9	50.1	3.1	148.6	46.5	3.2	155.8	44.8	3.5	158.1	43.9	3.6
48	120.5	50.6	2.4	130.6	46.3	2.8	153.8	51.1	3.0	140.0	44.6	3.1	148.2	43.8	3.4	151.1	42.9	3.5
50	114.7	50.2	2.3	123.7	47.0	2.6	147.8	51.9	2.8	130.1	42.5	3.1	133.5	39.8	3.4	136.1	39.4	3.5
54	65.7	32.8	2.0	71.4	31.2	2.3	80.2	31.0	2.6	86.5	30.4	2.9	85.6	27.5	3.1	89.0	27.6	3.2

LWT	DB											
	30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	220,2	52,1	4,2	226,9	50,8	4,5	216,6	46,7	4,6	211,4	44,7	4,7
30	204,2	48,5	4,2	209,8	47,5	4,4	198,0	44,4	4,5	192,1	42,6	4,5
35	191,0	44,2	4,3	198,1	44,9	4,4	183,7	44,0	4,2	178,5	42,2	4,2
40	168,7	39,4	4,3	177,1	40,5	4,4	163,5	42,8	3,8	156,8	40,4	3,9
45	150,1	40,0	3,8	158,5	41,5	3,8	143,9	41,6	3,5	136,6	39,1	3,5
48	136,1	37,6	3,6	141,5	38,4	3,7	130,2	40,4	3,2	124,5	38,0	3,3
50	124,9	35,3	3,5	129,2	36,1	3,6	117,1	38,9	3,0	111,0	36,1	3,1
54	79,1	23,8	3,3	89,1	26,4	3,4	80,8	29,3	2,8			

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU140M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-5			0		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89.7	41.8	2.1	98.0	41.3	2.4	104.6	43.0	2.4	109.8	42.1	2.6	124.3	46.5	2.7	137.0	48.4	2.8
30	82.0	39.8	2.1	93.2	40.5	2.3	98.4	43.1	2.3	105.2	42.9	2.5	117.9	46.7	2.5	129.1	48.8	2.6
35	83.2	44.2	1.9	89.4	42.3	2.1	94.4	44.5	2.1	100.2	44.0	2.3	112.8	48.4	2.3	124.4	50.5	2.5
40	66.2	41.6	1.6	77.1	41.4	1.9	89.7	45.1	2.0	94.6	44.3	2.1	107.4	48.6	2.2	119.8	52.5	2.3
45	67.1	64.2	1.0	75.9	47.7	1.6	86.8	47.9	1.8	91.7	47.1	1.9	105.9	52.9	2.0	119.1	56.7	2.1
48	/	/	/	64.6	43.4	1.5	80.7	46.1	1.8	85.4	45.4	1.9	99.3	51.7	1.9	113.6	56.9	2.0
50	/	/	/	/	/	/	68.4	41.6	1.6	77.0	43.6	1.8	90.8	49.2	1.8	105.2	55.8	1.9
54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	35.8	23.5	1.5	45.6	28.5	1.6	60.5	36.6	1.7

LWT	DB																	
	5			7			10			15			20			25		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	146.4	44.8	3.3	158.9	43.9	3.6	169.7	44.6	3.8	180.1	46.6	3.9	196.8	49.6	4.0	213.6	53.0	4.0
30	137.5	45.1	3.0	150.6	44.8	3.4	166.2	45.8	3.6	178.3	48.7	3.7	188.4	50.4	3.7	198.5	52.4	3.8
35	131.5	45.2	2.9	138.5	43.6	3.2	161.7	46.5	3.5	172.0	48.6	3.5	180.7	49.8	3.6	186.2	49.9	3.7
40	127.8	47.8	2.7	138.8	46.2	3.0	158.9	48.0	3.3	166.0	49.3	3.4	169.2	49.2	3.4	173.0	48.9	3.5
45	127.9	51.9	2.5	138.0	46.0	3.0	156.9	51.6	3.0	148.6	48.0	3.1	155.8	46.3	3.4	158.1	45.4	3.5
48	120.5	52.1	2.3	130.6	47.8	2.7	153.8	52.6	2.9	140.0	46.1	3.0	148.2	45.3	3.3	151.1	44.4	3.4
50	114.7	51.7	2.2	123.7	48.5	2.6	147.8	53.4	2.8	130.1	44.0	3.0	133.5	41.3	3.2	136.1	40.9	3.3
54	65.7	34.3	1.9	71.4	32.7	2.2	80.2	32.5	2.5	86.5	31.9	2.7	85.6	29.0	2.9	89.0	29.1	3.1

LWT	DB											
	30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	220,2	54,3	4,1	226,9	53,0	4,3	216,6	48,9	4,4	211,4	46,9	4,5
30	204,2	50,7	4,0	209,8	49,7	4,2	198,0	46,6	4,2	192,1	44,8	4,3
35	191	46,4	4,1	198,1	47,1	4,2	183,7	46,2	4,0	178,5	44,4	4,0
40	168,7	41,6	4,1	177,1	42,7	4,1	163,5	45,0	3,6	156,8	42,6	3,7
45	150,1	42,2	3,6	158,5	43,7	3,6	143,9	43,8	3,3	136,6	41,3	3,3
48	136,1	39,8	3,4	141,5	40,6	3,5	130,2	42,6	3,1	124,5	40,2	3,1
50	124,9	37,5	3,3	129,2	38,3	3,4	117,1	41,1	2,8	111,0	38,3	2,9
54	79,1	26	3,0	89,1	28,6	3,1	80,8	31,5	2,6			

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU180-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-7			-4		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89,5	42,5	43,9	99,1	43,9	2,3	111,8	45,7	2,4	134,8	46,8	2,9	148,1	48,1	3,1	158,2	48,9	3,2
30	87,9	43,7	45,1	97,4	45,1	2,2	109,8	47,0	2,3	132,4	48,1	2,8	145,5	49,4	2,9	155,4	50,3	3,1
35	85,3	50,0	50,8	94,1	50,8	1,9	106,0	51,9	2,0	127,9	52,5	2,4	141,0	52,7	2,7	151,1	52,9	2,9
40	79,4	53,6	54,4	88,4	54,4	1,6	100,8	55,9	1,8	123,3	56,9	2,2	136,9	57,4	2,4	147,3	57,7	2,6
42				84,8	56,9	1,5	97,3	57,3	1,7	120,3	57,6	2,1	134,2	58,7	2,3	144,8	59,3	2,4
45							92,7	59,8	1,5	114,5	58,8	1,9	128,8	60,7	2,1	139,8	62,0	2,3
47										103,8	57,3	1,8	118,1	59,7	2,0	129,0	61,2	2,1
48										97,2	55,8	1,7	111,4	58,5	1,9	122,3	60,3	2,0
50													101,0	57,4	1,8	110,7	59,1	1,9
54																95,0	59,5	1,6

LWT	DB																	
	0			5			7			10			15			20		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	174,3	51,2	3,4	190,3	47,0	4,1	198,2	46,5	4,3	206,0	45,4	4,5	207,5	44,8	4,6	207,8	43,6	4,8
30	171,2	52,6	3,3	188,0	48,6	3,9	196,5	47,0	4,2	204,2	46,8	4,4	205,7	46,1	4,5	206,0	44,9	4,6
35	167,1	53,1	3,1	183,0	49,9	3,7	190,8	49,6	3,9	199,2	49,8	4,0	200,9	49,2	4,1	200,5	47,4	4,2
40	164,0	57,9	2,8	178,6	56,2	3,2	185,4	54,2	3,4	196,1	51,8	3,8	198,2	51,1	3,9	199,2	49,4	4,0
42	161,7	59,8	2,7	176,8	57,0	3,1	183,9	55,4	3,3	195,0	53,6	3,6	197,3	52,9	3,7	198,1	49,8	4,0
45	157,0	62,7	2,5	173,3	58,3	3,0	180,0	57,0	3,2	193,0	56,5	3,4	195,4	55,7	3,5	196,0	50,3	3,9
47	147,3	63,0	2,3	166,7	63,3	2,6	175,3	61,6	2,8	184,1	56,2	3,3	185,7	55,1	3,4	181,9	48,4	3,8
48	142,1	63,0	2,3	162,6	66,1	2,5	172,3	64,2	2,7	178,6	55,7	3,2	179,8	54,5	3,3	173,3	46,9	3,7
50	132,2	63,2	2,1	155,5	67,3	2,3	166,6	69,2	2,4	168,9	53,6	3,2	169,4	52,1	3,3	158,2	44,7	3,5
54	113,2	65,1	1,7	132,8	67,4	2,0	142,1	68,4	2,1	146,8	52,3	2,8	147,8	50,9	2,9	140,5	42,7	3,3

LWT	DB														
	25			30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	205,7	40,2	5,1	200,1	35,5	5,6	187,3	30,1	6,2	179,2	28,5	6,3	177,6	27,7	6,4
30	203,9	41,3	4,9	198,4	36,5	5,4	185,7	31,0	6,0	177,7	29,3	6,1	176,1	28,5	6,2
35	200,5	41,4	4,8	192,0	36,8	5,2	178,0	32,0	5,6	160,0	27,9	5,7	157,2	26,8	5,9
40	198,6	42,7	4,7	189,2	37,6	5,0	170,0	32,9	5,2	142,8	26,0	5,5	140,1	25,0	5,6
42	196,9	43,8	4,5	182,7	37,7	4,8	164,5	32,7	5,0	139,1	26,0	5,3	136,3	24,9	5,5
45	193,6	45,6	4,3	169,8	37,9	4,5	153,6	32,5	4,7	132,0	25,9	5,1	128,6	24,7	5,2
47	173,4	42,7	4,1	155,6	36,4	4,3	141,7	31,6	4,5	124,1	25,4	4,9	120,2	23,9	5,0
48	161,0	40,6	4,0	143,5	34,5	4,2	130,6	29,8	4,4	114,4	24,0	4,8			
50	139,2	37,3	3,7	126,0	32,4	3,9									
54	117,9	33,3	3,5	94,0	25,3	3,7									

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU180M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-20			-18			-15			-10			-7			-4		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	89,5	44,0	2,0	99,1	45,4	2,2	111,8	47,2	2,4	134,8	48,3	2,8	148,1	49,6	3,0	158,2	50,4	3,1
30	87,9	45,2	1,9	97,4	46,6	2,1	109,8	48,5	2,3	132,4	49,6	2,7	145,5	50,9	2,9	155,4	51,8	3,0
35	85,3	51,5	1,7	94,1	52,3	1,8	106,0	53,4	2,0	127,9	54,0	2,4	141,0	54,2	2,6	151,1	54,4	2,8
40	79,4	55,1	1,4	88,4	55,9	1,6	100,8	57,4	1,8	123,3	58,4	2,1	136,9	58,9	2,3	147,3	59,2	2,5
42				84,8	58,4	1,5	97,3	58,8	1,7	120,3	59,1	2,0	134,2	60,2	2,2	144,8	60,8	2,4
45							92,7	61,3	1,5	114,5	60,3	1,9	128,8	62,2	2,1	139,8	63,5	2,2
47										103,8	58,8	1,8	118,1	61,2	1,9	129,0	62,7	2,1
48										97,2	57,3	1,7	111,4	60,0	1,9	122,3	61,8	2,0
50													101,0	58,9	1,7	110,7	60,6	1,8
54																95,0	61,0	1,6

LWT	DB																	
	0			5			7			10			15			20		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	174,3	52,7	3,3	190,3	48,5	3,9	198,2	48,0	4,1	206,0	46,9	4,4	207,5	46,3	4,5	207,8	45,1	4,6
30	171,2	54,1	3,2	188,0	50,1	3,8	196,5	48,5	4,1	204,2	48,3	4,2	205,7	47,6	4,3	206,0	46,4	4,4
35	167,1	54,6	3,1	183,0	51,4	3,6	190,8	51,1	3,7	199,2	51,3	3,9	200,9	50,7	4,0	200,5	48,9	4,1
40	164,0	59,4	2,8	178,6	57,7	3,1	185,4	55,7	3,3	196,1	53,3	3,7	198,2	52,6	3,8	199,2	50,9	3,9
42	161,7	61,3	2,6	176,8	58,5	3,0	183,9	56,9	3,2	195,0	55,1	3,5	197,3	54,4	3,6	198,1	51,3	3,9
45	157,0	64,2	2,4	173,3	59,8	2,9	180,0	58,5	3,1	193,0	58,0	3,3	195,4	57,2	3,4	196,0	51,8	3,8
47	147,3	64,5	2,3	166,7	64,8	2,6	175,3	63,1	2,8	184,1	57,7	3,2	185,7	56,6	3,3	181,9	49,9	3,6
48	142,1	64,5	2,2	162,6	67,6	2,4	172,3	65,7	2,6	178,6	57,2	3,1	179,8	56,0	3,2	173,3	48,4	3,6
50	132,2	64,7	2,0	155,5	68,8	2,3	166,6	70,7	2,4	168,9	55,1	3,1	169,4	53,6	3,2	158,2	46,2	3,4
54	113,2	66,6	1,7	132,8	68,9	1,9	142,1	69,9	2,0	146,8	53,8	2,7	147,8	52,4	2,8	140,5	44,2	3,2

LWT	DB														
	25			30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	205,7	41,7	4,9	200,1	37,0	5,4	187,3	31,6	5,9	179,2	30,0	6,0	177,6	29,2	6,1
30	203,9	42,8	4,8	198,4	38,0	5,2	185,7	32,5	5,7	177,7	30,8	5,8	176,1	30,0	5,9
35	200,5	42,9	4,7	192,0	38,3	5,0	178,0	33,5	5,3	160,0	29,4	5,4	157,2	28,3	5,6
40	198,6	44,2	4,5	189,2	39,1	4,8	170,0	34,4	4,9	142,8	27,5	5,2	140,1	26,5	5,3
42	196,9	45,3	4,3	182,7	39,2	4,7	164,5	34,2	4,8	139,1	27,5	5,1	136,3	26,4	5,2
45	193,6	47,1	4,1	169,8	39,4	4,3	153,6	34,0	4,5	132,0	27,4	4,8	128,6	26,2	4,9
47	173,4	44,2	3,9	155,6	37,9	4,1	141,7	33,1	4,3	124,1	26,9	4,6	120,2	25,4	4,7
48	161,0	42,1	3,8	143,5	36,0	4,0	130,6	31,3	4,2	114,4	25,5	4,5			
50	139,2	38,8	3,6	126,0	33,9	3,7									
54	117,9	34,8	3,4	94,0	26,8	3,5									

Abréviations :

HC : Capacité de chauffage totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

## 5.2 Tableaux de capacité de refroidissement

MC-SU75-RN8L-B

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	44.4	8.1	5.5	43.6	8.7	5.0	41.3	9.3	4.5	39.0	10.1	3.9	52.0	17.7	2.9	61.1	17.7	3.2
5	54.5	9.4	5.8	53.7	10.1	5.3	51.5	10.7	4.8	49.7	11.4	4.3	60.5	18.6	3.3	69.0	18.9	3.7
7	57.6	9.8	5.9	56.6	10.4	5.4	54.2	11.1	4.9	52.8	11.8	4.5	66.7	19.8	3.4	75.5	20.2	3.7
10	61.9	10.3	6.0	61.0	11.0	5.6	58.9	11.7	5.0	57.2	12.5	4.6	68.2	19.8	3.4	82.3	20.8	4.0
15	70.8	10.4	6.8	69.6	11.6	6.0	66.5	11.4	5.8	65.4	11.6	5.7	66.9	17.4	3.8	90.8	18.4	4.9
20	78.4	11.3	6.9	77.5	12.0	6.5	76.5	12.3	6.2	74.4	12.1	6.2	68.3	16.7	4.1	95.9	18.6	5.2

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	60,5	18,0	3,4	59,9	18,7	3,2	59,4	22,3	2,7	56,9	24,3	2,3	36,5	16,5	2,2	23,2	11,4	2,0
5	68,2	19,3	3,5	67,6	20,0	3,4	67,0	23,8	2,8	64,2	26,0	2,5	41,2	17,6	2,3	26,2	12,1	2,2
7	75,1	20,4	3,7	74,2	21,4	3,5	70,8	24,2	2,9	70,0	26,8	2,6	47,3	18,8	2,5	31,8	13,5	2,4
10	81,2	21,1	3,8	79,3	21,4	3,7	77,4	24,9	3,1	74,8	27,1	2,8	51,6	19,1	2,7	35,5	13,7	2,6
15	88,0	19,5	4,5	86,8	20,9	4,2	82,4	23,0	3,6	78,7	24,5	3,2	53,2	16,8	3,2	37,1	12,5	3,0
20	94,5	19,6	4,8	93,5	21,3	4,4	91,6	23,0	4,0	87,4	23,2	3,8	58,0	15,8	3,7	43,3	12,7	3,4

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	21,3	11,2	1,9	11,3	8,3	1,4
5	24,1	11,9	2,0	12,7	8,9	1,4
7	27,4	12,6	2,2	14,5	8,9	1,6
10	31,2	12,9	2,4	17,1	9,0	1,9
15	33,9	12,1	2,8	21,3	9,0	2,4
20	39,0	12,3	3,2	25,1	9,0	2,8

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**-SU75M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	44.4	9.2	4.8	43.6	9.8	4.4	41.3	10.5	4.0	39.0	11.3	3.5	52.0	19.2	2.7	61.1	19.2	3.2
5	54.5	10.8	5.1	53.7	11.4	4.7	51.5	12.1	4.3	49.7	12.8	3.9	60.5	20.1	3.0	69.0	20.4	3.4
7	57.6	11.2	5.1	56.6	11.9	4.8	54.2	12.5	4.3	52.8	13.3	4.0	66.7	21.3	3.1	75.5	21.7	3.5
10	61.9	11.8	5.2	61.0	12.5	4.9	58.9	13.2	4.5	57.2	14.0	4.1	68.2	21.3	3.2	82.3	22.3	3.7
15	70.8	11.9	5.9	69.6	13.1	5.3	66.5	12.9	5.2	65.4	13.1	5.0	66.9	18.9	3.5	90.8	19.9	4.6
20	78.4	12.8	6.1	77.5	13.5	5.7	76.5	13.8	5.6	74.4	13.6	5.5	68.3	18.2	3.8	95.9	20.1	4.8

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	60,5	19,5	3,1	59,9	20,2	3,0	59,4	23,8	2,5	56,9	25,8	2,2	36,5	18,0	2,0	23,2	12,9	1,8
5	68,2	20,8	3,3	67,6	21,5	3,1	67,0	25,3	2,6	64,2	27,5	2,3	41,2	19,1	2,2	26,2	13,6	1,9
7	75,1	21,9	3,4	74,2	22,9	3,2	70,8	25,7	2,8	70,0	28,3	2,5	47,3	20,3	2,3	31,8	15,0	2,1
10	81,2	22,6	3,6	79,3	22,9	3,5	77,4	26,4	2,9	74,8	28,6	2,6	51,6	20,6	2,5	35,5	15,2	2,3
15	88	21	4,2	86,8	22,4	3,9	82,4	24,5	3,4	78,7	26,0	3,0	53,2	18,3	2,9	37,1	14,0	2,7
20	94,5	21,1	4,5	93,5	22,8	4,1	91,6	24,5	3,7	87,4	24,7	3,5	58,0	17,3	3,4	43,3	14,2	3,0

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	21,3	12,7	1,7	11,3	9,8	1,2
5	24,1	13,4	1,8	12,7	10,4	1,2
7	27,4	14,1	1,9	14,5	10,4	1,4
10	31,2	14,4	2,2	17,1	10,5	1,6
15	33,9	13,6	2,5	21,3	10,5	2,0
20	39,0	13,8	2,8	25,1	10,5	2,4

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU90-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	54.4	14.6	3.7	54.2	12.6	4.3	53.7	12.0	4.5	51.7	14.0	3.7	81.9	18.8	4.4	81.5	25.5	3.2
5	66.7	17.0	3.9	66.8	14.6	4.6	67.0	13.9	4.8	65.8	15.9	4.1	94.1	26.8	3.5	93.1	27.3	3.4
7	70.5	17.6	4.0	70.4	15.2	4.6	70.5	14.4	4.9	70.0	16.5	4.2	96.3	29.6	3.3	95.6	26.4	3.6
10	75.8	18.6	4.1	75.9	16.0	4.8	76.6	15.2	5.0	75.8	17.4	4.4	106.0	27.4	3.9	111.7	29.5	3.8
15	84.0	16.4	5.1	84.1	16.2	5.2	84.0	16.9	5.0	84.1	14.8	5.7	123.7	25.6	4.8	127.2	28.1	4.5
20	92.3	14.2	6.5	92.3	16.4	5.6	91.3	18.6	4.9	91.1	14.6	6.2	129.2	26.3	4.9	133.9	28.7	4.7

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	78,2	26,5	3,0	76,1	20,9	3,6	74,1	24,3	3,1	68,3	29,6	2,3	57,3	27,5	2,1	46,9	24,9	1,9
5	91,8	28,7	3,2	90,3	27,8	3,2	87,4	29,5	3,0	80,9	32,2	2,5	69,9	30,2	2,3	60,9	28,2	2,2
7	94,7	30,0	3,2	93,1	21,6	4,3	89,1	28,9	3,1	82,1	27,3	3,0	71,5	25,9	2,8	63,7	24,2	2,6
10	107,6	31,5	3,4	102,9	27,5	3,7	99,9	30,3	3,3	93,7	33,0	2,8	81,6	27,7	3,0	72,2	24,2	3,0
15	117,3	29,3	4,0	111,7	25,6	4,4	108,3	25,2	4,3	104,2	28,4	3,7	92,6	28,0	3,3	81,8	24,0	3,4
20	127,1	29,4	4,3	121,3	23,5	5,2	117,3	24,7	4,7	112,4	27,5	4,1	102,3	27,9	3,7	92,1	25,3	3,6

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	32,8	20,1	1,6	18,0	12,1	1,5
5	48,5	24,2	2,0	29,3	16,5	1,8
7	56,0	21,8	2,6	38,1	18,0	2,1
10	62,9	22,4	2,8	45,1	19,2	2,4
15	72,8	23,4	3,1	55,0	17,8	3,1
20	80,7	22,2	3,6	60,9	19,3	3,1

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.



**MC-SU90M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	54.4	15.8	3.5	54.2	13.8	3.9	53.7	13.2	4.1	51.7	15.2	3.4	81.9	20.3	4.0	81.5	27.0	3,0
5	66.7	18.4	3.6	66.8	16.0	4.2	67.0	15.3	4.4	65.8	17.3	3.8	94.1	28.3	3.3	93.1	28.8	3,2
7	70.5	19.1	3.7	70.4	16.6	4.2	70.5	15.8	4.4	70.0	17.9	3.9	96.3	31.1	3.1	95.6	27.9	3,4
10	75.8	20.1	3.8	75.9	17.5	4.3	76.6	16.7	4.6	75.8	18.9	4.0	106.0	28.9	3.7	111.7	31.0	3,6
15	84.0	17.9	4.7	84.1	17.7	4.8	84.0	18.4	4.6	84.1	16.3	5.2	123.7	27.1	4.6	127.2	29.6	4,3
20	92.3	15.7	5.9	92.3	17.9	5.2	91.3	20.1	4.5	91.1	16.1	5.7	129.2	27.8	4.6	133.9	30.2	4,4

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	78,2	28,0	2,8	76,1	22,4	3,4	74,1	25,8	2,9	68,3	31,1	2,2	57,3	29,0	2,0	46,9	26,4	1,8
5	91,8	30,2	3,0	90,3	29,3	3,1	87,4	31,0	2,8	80,9	33,7	2,4	69,9	31,7	2,2	60,9	29,7	2,1
7	94,7	31,5	3,0	93,1	23,1	4,0	89,1	30,4	2,9	82,1	28,8	2,9	71,5	27,4	2,6	63,7	25,7	2,5
10	107,6	33,0	3,3	102,9	29,0	3,5	99,9	31,8	3,1	93,7	34,5	2,7	81,6	29,2	2,8	72,2	25,7	2,8
15	117,3	30,8	3,8	111,7	27,1	4,1	108,3	26,7	4,1	104,2	29,9	3,5	92,6	29,5	3,1	81,8	25,5	3,2
20	127,1	30,9	4,1	121,3	25,0	4,9	117,3	26,2	4,5	112,4	29,0	3,9	102,3	29,4	3,5	92,1	26,8	3,4

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	32,8	21,6	1,5	18,0	13,6	1,3
5	48,5	25,7	1,9	29,3	18,0	1,6
7	56,0	23,3	2,4	38,1	19,5	2,0
10	62,9	23,9	2,6	45,1	20,7	2,2
15	72,8	24,9	2,9	55,0	19,3	2,8
20	80,7	23,7	3,4	60,9	20,8	2,9

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU140-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	82.1	20.1	4.1	80.6	20.3	4.0	78.1	20.7	3.8	74.8	21.3	3.5	105.2	38.4	2.7	117.4	38.0	3.1
5	100.7	23.4	4.3	99.3	23.5	4.2	97.4	24.1	4.0	95.2	24.1	3.9	120.0	40.8	2.9	135.2	40.4	3.4
7	106.4	24.3	4.4	104.7	24.4	4.3	102.4	24.8	4.1	101.3	25.0	4.0	128.2	42.7	3.0	142.2	41.2	3.5
10	114.4	25.6	4.5	112.8	25.7	4.4	111.3	26.1	4.3	109.7	26.4	4.2	133.3	42.8	3.1	146.5	41.6	3.5
15	133.7	26.3	5.1	131.8	26.2	5.0	130.5	26.4	4.9	129.2	26.6	4.9	138.2	40.7	3.4	155.0	38.5	4.0
20	144.7	25.0	5.8	143.1	25.4	5.6	141.6	25.7	5.5	140.1	25.9	5.4	146.6	40.7	3.6	156.3	37.1	4.2

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	111,5	38,8	2,9	110,1	40,5	2,7	108,4	44,5	2,4	106,5	49,8	2,1	86,5	41,8	2,1	74,1	38,0	1,9
5	128,4	41,1	3,1	125,6	43,3	2,9	124,5	46,8	2,7	121,7	52,9	2,3	98,3	44,5	2,2	85,1	40,6	2,1
7	136,9	41,6	3,3	133,5	45,3	3,0	132,1	47,9	2,8	130,0	50,5	2,6	104,8	43,0	2,4	91,2	41,3	2,2
10	142,8	42,4	3,4	142,1	46,1	3,1	141,1	49,0	2,9	139,1	52,5	2,7	107,7	41,3	2,6	100,9	40,9	2,5
15	151,0	39,9	3,8	148,3	44,3	3,3	147,4	46,7	3,2	146,2	49,3	3,0	115,5	40,3	2,9	110,3	39,9	2,8
20	152,9	38,1	4,0	150,2	42,4	3,5	149,8	44,7	3,4	148,4	46,9	3,2	119,9	38,7	3,1	114,9	37,7	3,0

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	71,4	39,7	1,8	41,0	28,2	1,5
5	81,1	42,0	1,9	46,8	29,8	1,6
7	86,4	41,9	2,1	57,7	31,7	1,8
10	92,6	39,0	2,4	63,5	32,3	2,0
15	95,0	35,4	2,7	65,3	29,1	2,2
20	97,3	32,6	3,0	70,3	26,3	2,7

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU140M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	82.1	21.2	3.9	80.6	21.4	3.8	78.1	21.9	3.6	74.8	22.5	3.3	105.2	39.9	2.6	117.4	39.5	3.0
5	100.7	24.8	4.1	99.3	24.9	4.0	97.4	25.5	3.8	95.2	25.5	3.7	120.0	42.3	2.8	135.2	41.9	3.2
7	106.4	25.7	4.1	104.7	25.8	4.1	102.4	26.2	3.9	101.3	26.4	3.8	128.2	44.2	2.9	142.2	42.7	3.3
10	114.4	27.1	4.2	112.8	27.2	4.1	111.3	27.6	4.0	109.7	27.9	3.9	133.3	44.3	3.0	146.5	43.1	3.4
15	133.7	27.8	4.8	131.8	27.7	4.8	130.5	27.9	4.7	129.2	28.1	4.6	138.2	42.2	3.3	155.0	40.0	3.9
20	144.7	26.5	5.5	143.1	26.9	5.3	141.6	27.2	5.2	140.1	27.4	5.1	146.6	42.2	3.5	156.3	38.6	4.0

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	111,5	41	2,7	110,1	42,7	2,6	108,4	46,7	2,3	106,5	52,0	2,0	86,5	44,0	2,0	74,1	40,2	1,8
5	128,4	43,3	3,0	125,6	45,5	2,8	124,5	49,0	2,5	121,7	55,1	2,2	98,3	46,7	2,1	85,1	42,8	2,0
7	136,9	43,8	3,1	133,5	47,5	2,8	132,1	50,1	2,6	130,0	52,7	2,5	104,8	45,2	2,3	91,2	43,5	2,1
10	142,8	44,6	3,2	142,1	48,3	2,9	141,1	51,2	2,8	139,1	54,7	2,5	107,7	43,5	2,5	100,9	43,1	2,3
15	151	42,1	3,6	148,3	46,5	3,2	147,4	48,9	3,0	146,2	51,5	2,8	115,5	42,5	2,7	110,3	42,1	2,6
20	152,9	40,3	3,8	150,2	44,6	3,4	149,8	46,9	3,2	148,4	49,1	3,0	119,9	40,9	2,9	114,9	39,9	2,9

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	71,4	41,9	1,7	41,0	30,4	1,3
5	81,1	44,2	1,8	46,8	32,0	1,5
7	86,4	44,1	2,0	57,7	33,9	1,7
10	92,6	41,2	2,2	63,5	34,5	1,8
15	95	37,6	2,5	65,3	31,3	2,1
20	97,3	34,8	2,8	70,3	28,5	2,5

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU180-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	108.9	29.2	3.7	108.4	25.2	4.3	107.5	24.2	4.5	103.4	28.1	3.7	163.8	48.5	3.4	163.1	51.1	3.2
5	133.6	34.1	3.9	133.6	29.2	4.6	134.1	28.2	4.8	131.6	31.9	4.1	188.2	52.0	3.6	186.3	54.7	3.4
7	141.1	35.4	4.0	140.8	30.3	4.6	141.0	28.9	4.9	140.0	33.1	4.2	199.1	52.2	3.8	197.6	55.0	3.6
10	151.7	37.3	4.1	151.8	32.0	4.7	153.3	30.5	5.0	151.6	34.9	4.3	212.0	52.7	4.0	223.5	59.2	3.8
15	168.1	32.8	5.1	168.2	32.5	5.2	168.0	31.6	5.3	168.2	29.7	5.7	247.4	51.4	4.8	254.4	56.4	4.5
20	184.5	28.4	6.5	184.5	32.9	5.6	182.6	30.6	6.0	182.3	29.3	6.2	258.5	48.6	5.3	267.8	56.3	4.8

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	156,5	50,5	3,1	152,1	50,4	3,0	148,2	48,8	3,0	136,7	59,3	2,3	114,7	55,3	2,1	93,8	50,0	1,9
5	183,5	56,3	3,3	180,6	57,7	3,1	174,9	59,1	3,0	161,7	64,7	2,5	139,8	60,7	2,3	121,9	56,7	2,2
7	195,6	57,2	3,4	192,4	59,6	3,2	184,2	60,2	3,1	164,0	56,0	2,9	147,7	54,0	2,7	131,7	50,3	2,6
10	215,1	59,4	3,6	205,8	60,0	3,4	199,7	60,7	3,3	187,5	59,5	3,1	163,3	54,8	3,0	144,4	50,0	2,9
15	234,6	58,8	4,0	223,4	51,4	4,3	216,5	50,5	4,3	208,4	56,9	3,7	185,1	56,3	3,3	163,7	50,7	3,2
20	254,3	59,0	4,3	242,7	47,1	5,2	234,6	49,7	4,7	224,7	55,2	4,1	204,7	55,9	3,7	184,2	52,5	3,5

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	65,6	40,3	1,6	36,0	24,4	1,5
5	96,9	48,6	2,0	58,6	33,2	1,8
7	115,7	45,5	2,5	78,6	37,6	2,1
10	125,8	45,0	2,8	90,2	38,5	2,3
15	145,6	46,9	3,1	110,0	38,6	2,9
20	161,3	48,0	3,4	121,7	38,8	3,1

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

**MC-SU180M-RN8L-B**

LWT	DB																	
	-10			-5			0			5			10			15		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	108.9	29.2	3.7	108.4	25.2	4.3	107.5	24.2	4.5	103.4	28.1	3.7	163.8	50.0	3.3	163.1	52.6	3.1
5	133.6	34.1	3.9	133.6	29.2	4.6	134.1	28.2	4.8	131.6	31.9	4.1	188.2	53.5	3.5	186.3	56.2	3.3
7	141.1	35.4	4.0	140.8	30.3	4.6	141.0	28.9	4.9	140.0	33.1	4.2	199.1	53.7	3.7	197.6	56.5	3.5
10	151.7	38.8	3.9	151.8	33.5	4.5	153.3	32.0	4.8	151.6	36.4	4.2	212.0	54.2	3.9	223.5	60.7	3.7
15	168.1	34.3	4.9	168.2	34.0	4.9	168.0	33.1	5.1	168.2	31.2	5.4	247.4	52.9	4.7	254.4	57.9	4.4
20	184.5	29.9	6.2	184.5	34.4	5.4	182.6	32.1	5.7	182.3	30.8	5.9	258.5	50.1	5.2	267.8	57.8	4.6

LWT	DB																	
	20			25			30			35			40			43		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	156,5	52	3,0	152,1	51,9	2,9	148,2	50,3	2,9	136,7	60,8	2,2	114,7	56,8	2,0	93,8	51,5	1,8
5	183,5	57,8	3,2	180,6	59,2	3,1	174,9	60,6	2,9	161,7	66,2	2,4	139,8	62,2	2,2	121,9	58,2	2,1
7	195,6	58,7	3,3	192,4	61,1	3,1	184,2	61,7	3,0	164,0	57,5	2,9	147,7	55,5	2,7	131,7	51,8	2,5
10	215,1	60,9	3,5	205,8	61,5	3,3	199,7	62,2	3,2	187,5	61,0	3,1	163,3	56,3	2,9	144,4	51,5	2,8
15	234,6	60,3	3,9	223,4	52,9	4,2	216,5	52,0	4,2	208,4	58,4	3,6	185,1	57,8	3,2	163,7	52,2	3,1
20	254,3	60,5	4,2	242,7	48,6	5,0	234,6	51,2	4,6	224,7	56,7	4,0	204,7	57,4	3,6	184,2	54,0	3,4

LWT	DB					
	45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	65,6	41,8	1,6	36,0	25,9	1,4
5	96,9	50,1	1,9	58,6	34,7	1,7
7	115,7	47,0	2,5	78,6	39,1	2,0
10	125,8	46,5	2,7	90,2	40,0	2,3
15	145,6	48,4	3,0	110,0	40,1	2,7
20	161,3	49,5	3,3	121,7	40,3	3,0

Abréviations :

CC : Capacité de refroidissement totale (kW)

PI : Puissance d'entrée (kW)

LWT : Température de l'eau de sortie (°C)

DB : Température du bulbe sec pour la température de l'air extérieur (°C)

Remarques : Spécifications de performance mesurées avec une pompe à eau fonctionnant au débit d'eau nominal.

## 6 Facteurs d'ajustement des performances

### 6.1 Facteurs liés à l'éthylène et au propylène glycol

L'antigel doit être exigé selon les conditions suivantes :

- La température ambiante est inférieure à 0 °C ;
- Ne démarrez pas l'appareil pendant une longue période.
- L'alimentation électrique a été coupée et il n'est pas nécessaire de changer l'eau du système.

Une solution de glycol est requise lorsque l'unité est dans les conditions mentionnées. L'utilisation de glycol réduira les performances de l'unité en fonction de la concentration.

Concentration d'éthylène glycol (%)	Coefficient de modification				Point de congélation (°C)
	Capacité de refroidissement	Puissance d'entrée	Résistance à l'eau	Débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37

Concentration de propylène glycol (%)	Coefficient de modification				Point de congélation (°C)
	Capacité de refroidissement	Puissance d'entrée	Résistance à l'eau	Débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,976	0,996	1,071	1,00	-3
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35

### 6.2 Facteurs de baisse de température de l'évaporateur

Les tableaux de performance sont basés sur une baisse de température de 5 °C à travers l'évaporateur. Les baisses de température en dehors de cette plage peuvent affecter la capacité du système de commande à maintenir un contrôle acceptable et ne sont pas recommandées.

### 6.3 Facteurs de correction d'altitude

Les tableaux de performance sont basés sur le niveau de la mer. Les élévations autres que le niveau de la mer ont une incidence sur les performances de l'unité. La diminution de la densité de l'air réduira la capacité du condenseur et réduira les performances de l'unité. L'altitude maximale autorisée est de 1800 mètres.

### 6.4 Facteur d'encrassement

L'encrassement fait référence à l'accumulation de matières indésirables sur des surfaces solides, le plus souvent dans un environnement aquatique. Le matériau d'encrassement peut être constitué d'organismes vivants (salissure biologique) ou d'une substance non vivante (inorganique ou organique). L'encrassement se distingue généralement des autres phénomènes de croissance en surface en ce sens qu'il se produit à la surface d'un composant, d'un système ou d'une installation remplissant une fonction définie et utile, et que le processus d'encrassement entrave ou interfère avec cette fonction.

Les autres termes utilisés dans la littérature pour décrire l'encrassement incluent : formation de dépôts, incrustation, craquage, dépôt, entartrage, formation de tartre, scories et formation de boues. Les six derniers termes ont une signification plus étroite que celle de l'encrassement dans le cadre de la science et de la technologie en matière d'encrassement, et ils ont également une signification en dehors de ce cadre ; ils doivent donc être utilisés avec prudence.

Les phénomènes d'encrassement sont courants et divers, qu'il s'agisse de l'encrassement des coques de navires, des surfaces naturelles du milieu marin (encrassement marin), de l'encrassement des composants caloporteurs par des ingrédients contenus dans l'eau ou les gaz de refroidissement, ou encore de la formation de plaques ou de tartre sur les dents ou de dépôts sur les panneaux solaires de Mars, entre autres exemples.

La présence de corps étrangers dans le système d'eau glacée affectera négativement la capacité de transfert de chaleur de l'évaporateur et pourrait augmenter la chute de pression et réduire le débit d'eau. Pour assurer un fonctionnement optimal de l'unité, un traitement approprié de l'eau doit être maintenu. Reportez-vous au tableau suivant.

ALTITUDE (m)	Différence de température d'entrée et de sortie de l'eau. (°C)	Facteur d'encrassement							
		0,018 m <sup>2</sup> . °C /kW		0,044 m <sup>2</sup> . °C /kW		0,086 m <sup>2</sup> . °C /kW		0,172 m <sup>2</sup> . °C /kW	
		C	P	C	P	C	P	C	P
Niveau de la mer	3	1,036	1,077	1,019	1,076	0,991	0,975	0,963	0,983
	4	1,039	1,101	1,022	1,080	0,994	0,996	0,971	0,984
	5	1,045	1,105	1,028	1,086	1,000	1,000	0,977	0,989
	6	1,051	1,109	1,034	1,093	1,006	1,004	0,983	0,994
600	3	1,024	1,087	1,008	1,064	0,980	0,984	0,951	0,991
	4	1,027	1,111	1,011	1,068	0,983	1,005	0,959	0,992
	5	1,034	1,115	1,017	1,074	0,989	1,009	0,965	0,997
	6	1,043	1,115	1,026	1,084	0,998	1,009	0,973	0,999
1200	3	1,013	1,117	0,996	1,052	0,969	1,011	0,942	1,002
	4	1,015	1,118	0,998	1,055	0,971	1,012	0,948	1,003
	5	1,023	1,122	1,006	1,063	0,979	1,015	0,955	1,005
	6	1,031	1,125	1,015	1,072	0,987	1,018	0,962	1,007
1800	3	1,002	1,128	0,986	1,042	0,959	1,021	0,935	1,007
	4	1,005	1,129	0,989	1,045	0,962	1,022	0,941	1,010
	5	1,012	1,132	0,995	1,051	0,968	1,024	0,945	1,012
	6	1,018	1,134	1,001	1,058	0,974	1,026	0,949	1,014

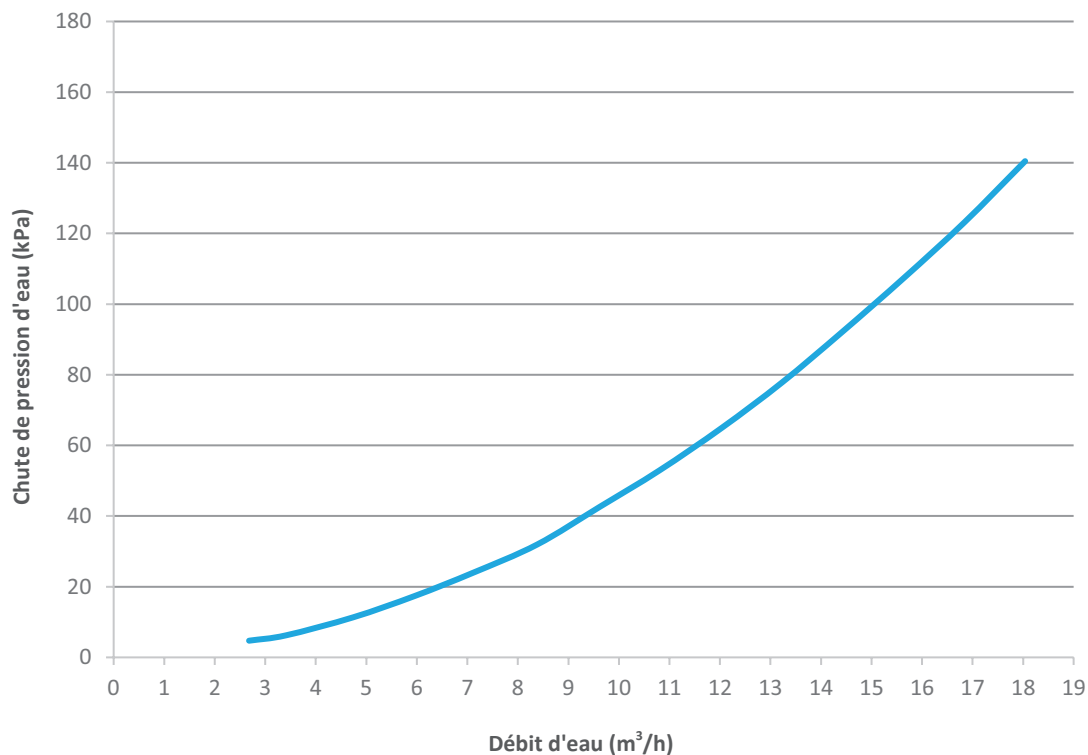
Abréviations :

C : Capacité de refroidissement

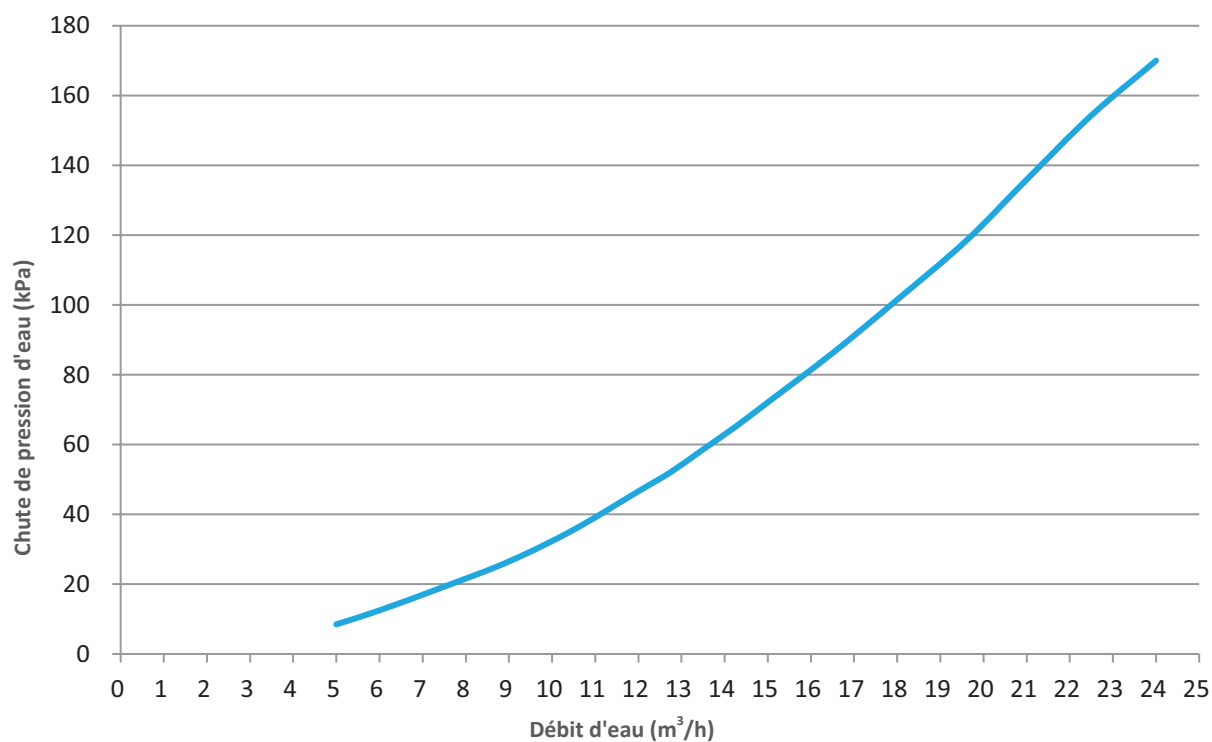
P : Puissance d'entrée

## 7 Performance hydronique

MC-SU75-RN8L-B

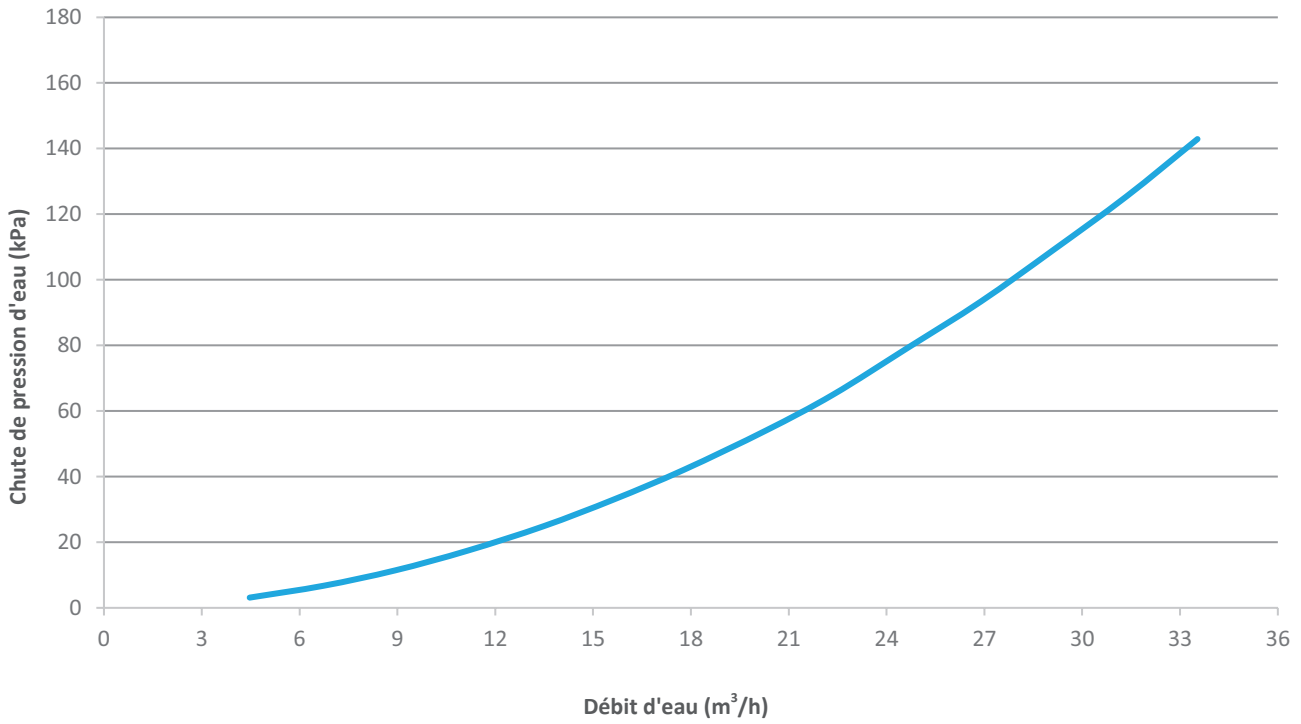


MC-SU90-RN8L-B

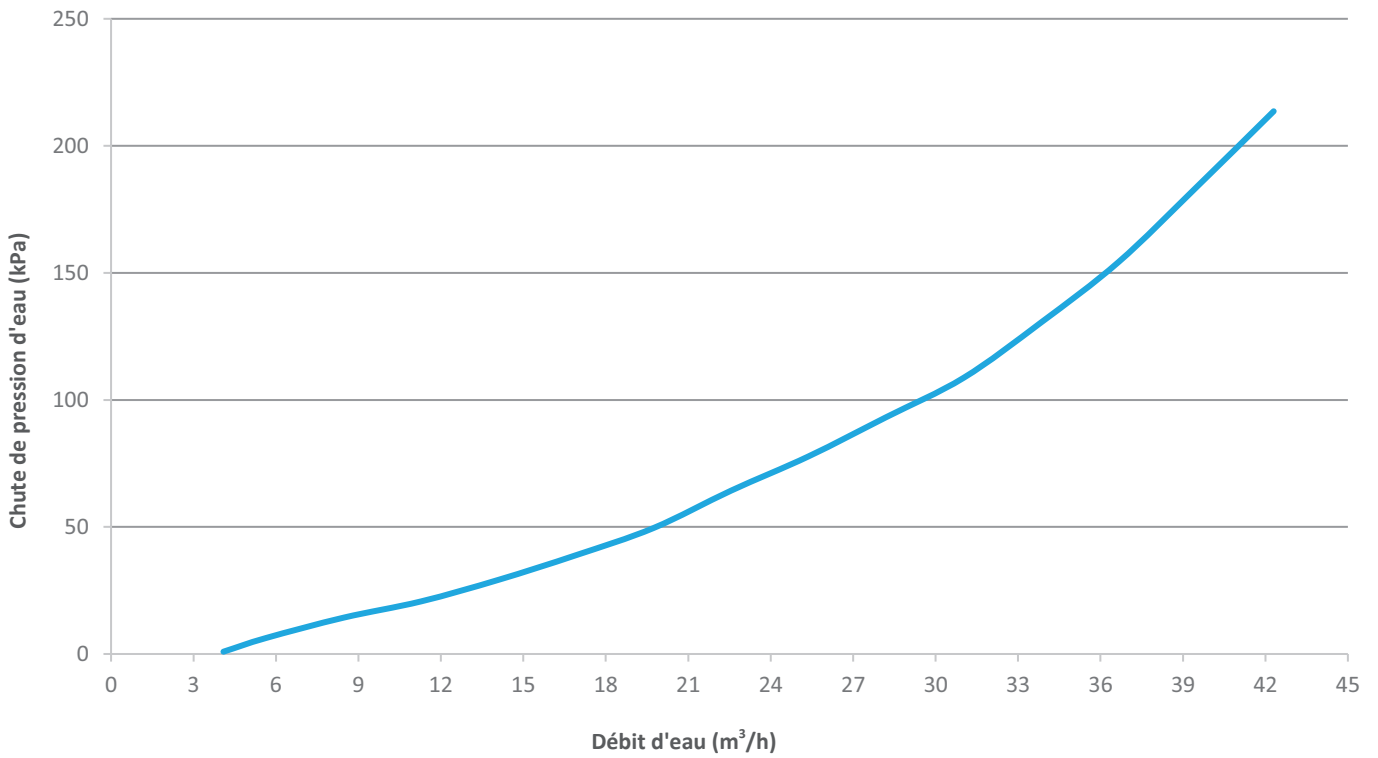




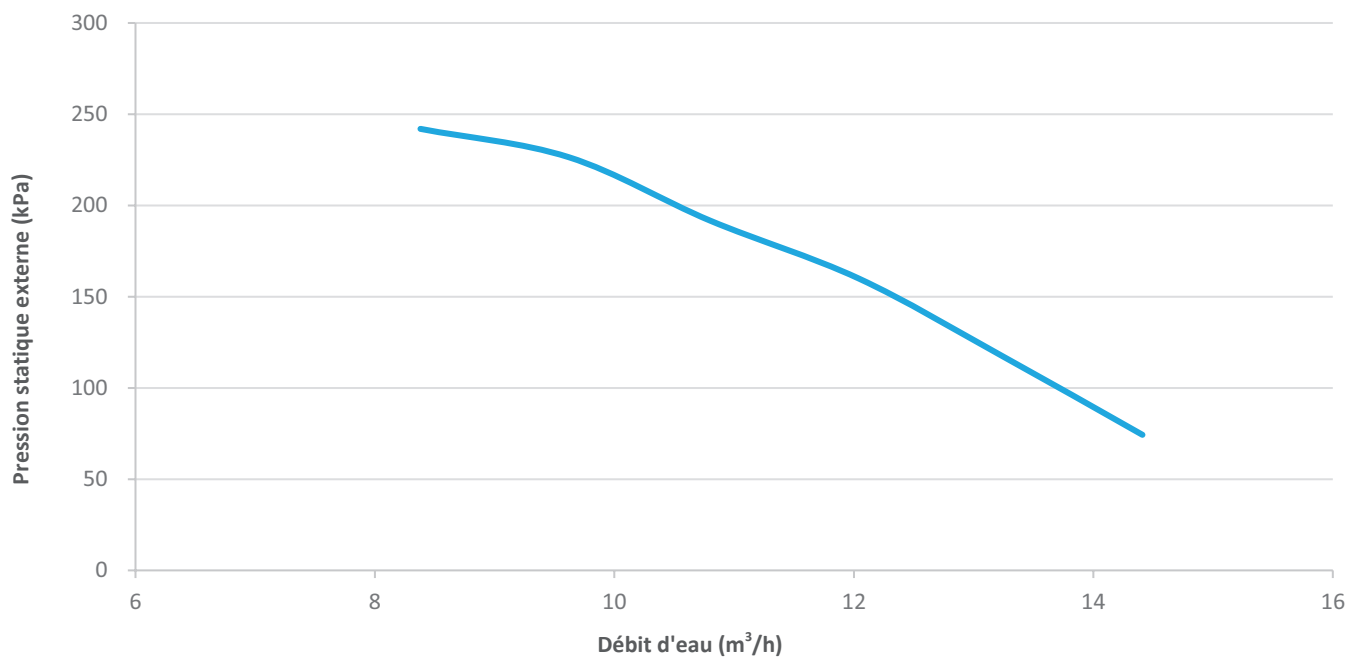
**MC-SU140-RN8L-B**



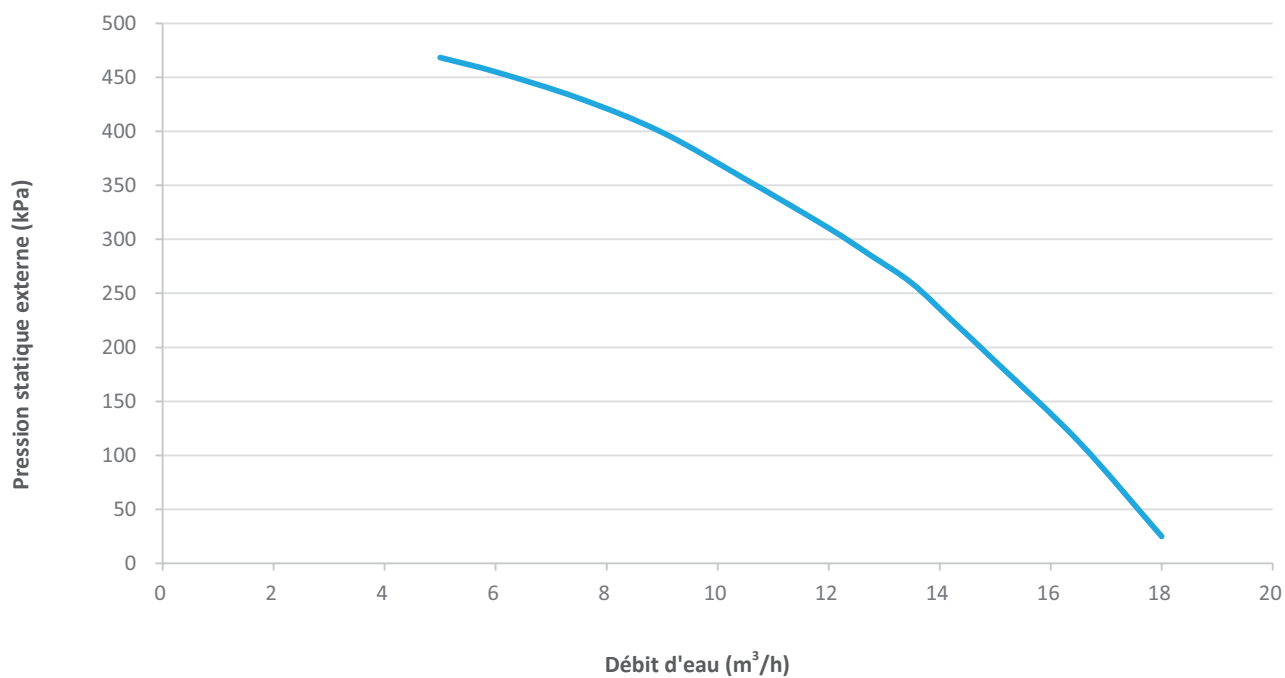
**MC-SU180-RN8L-B**



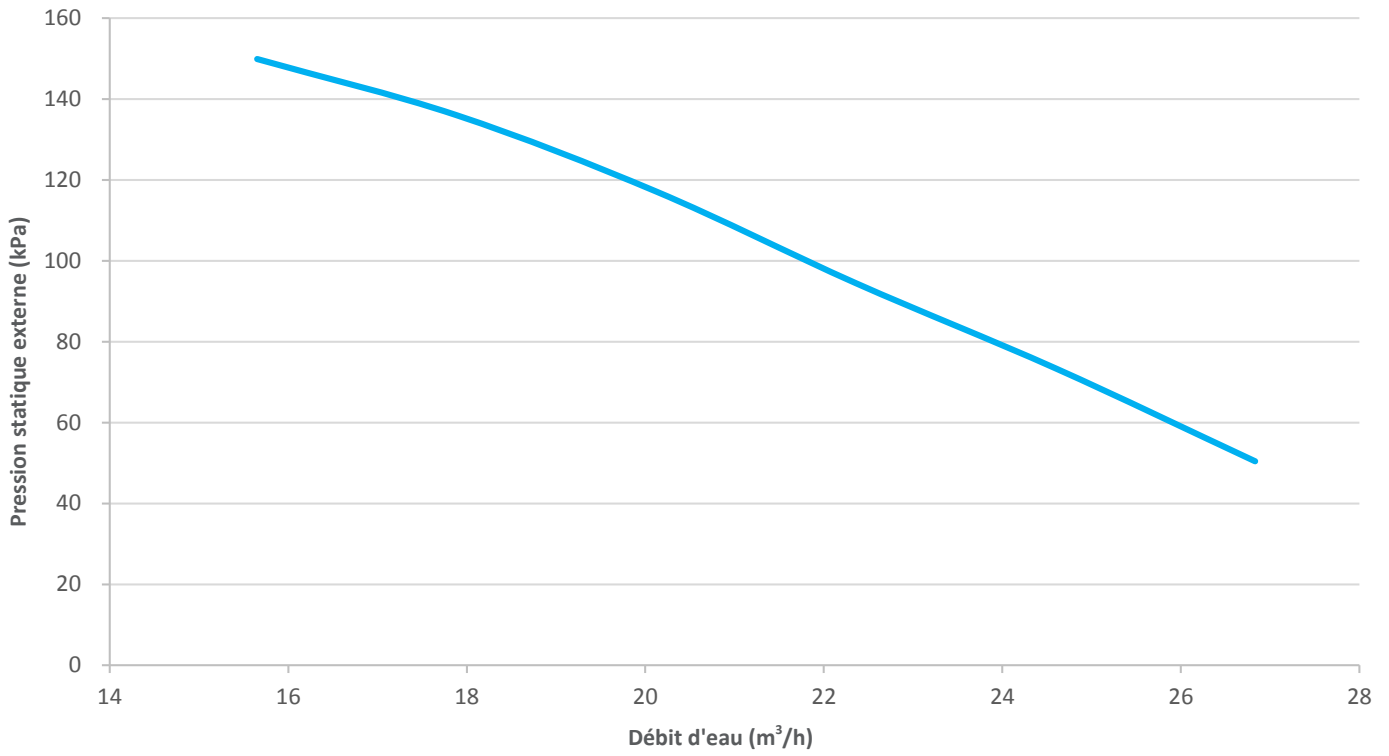
**MC-SU75M-RN8L-B**



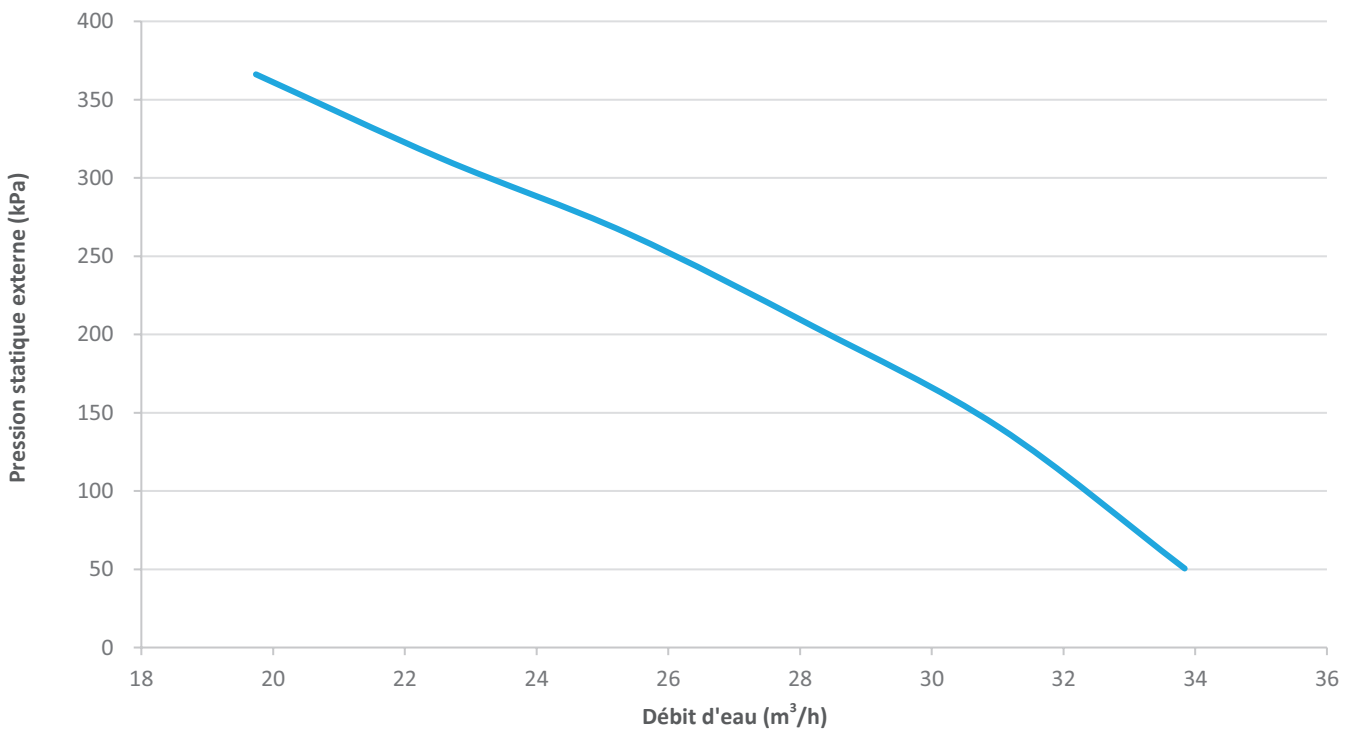
**MC-SU90M-RN8L-B**



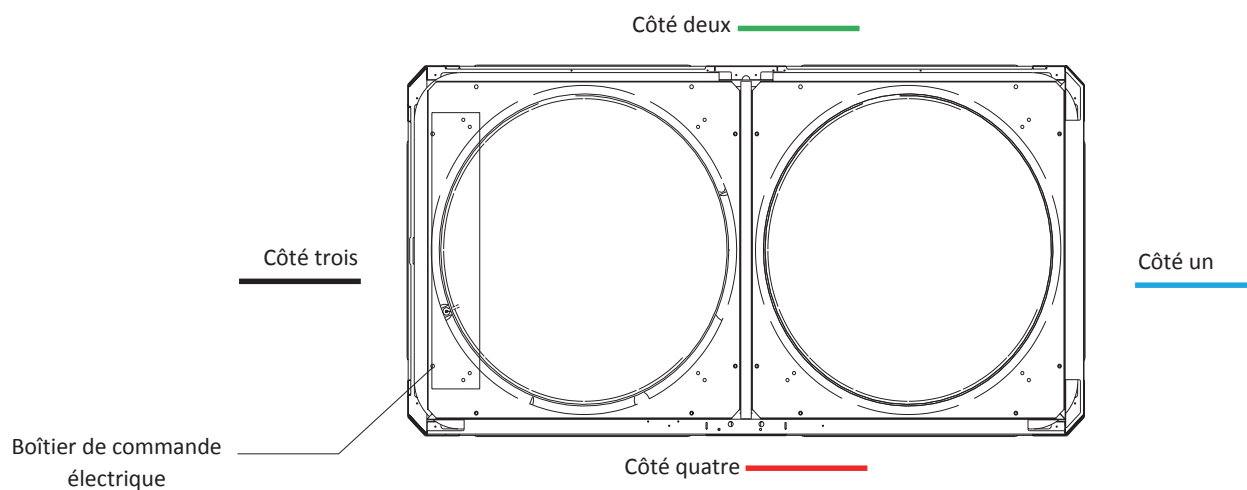
MC-SU140M-RN8L-B



MC-SU180M-RN8L-B

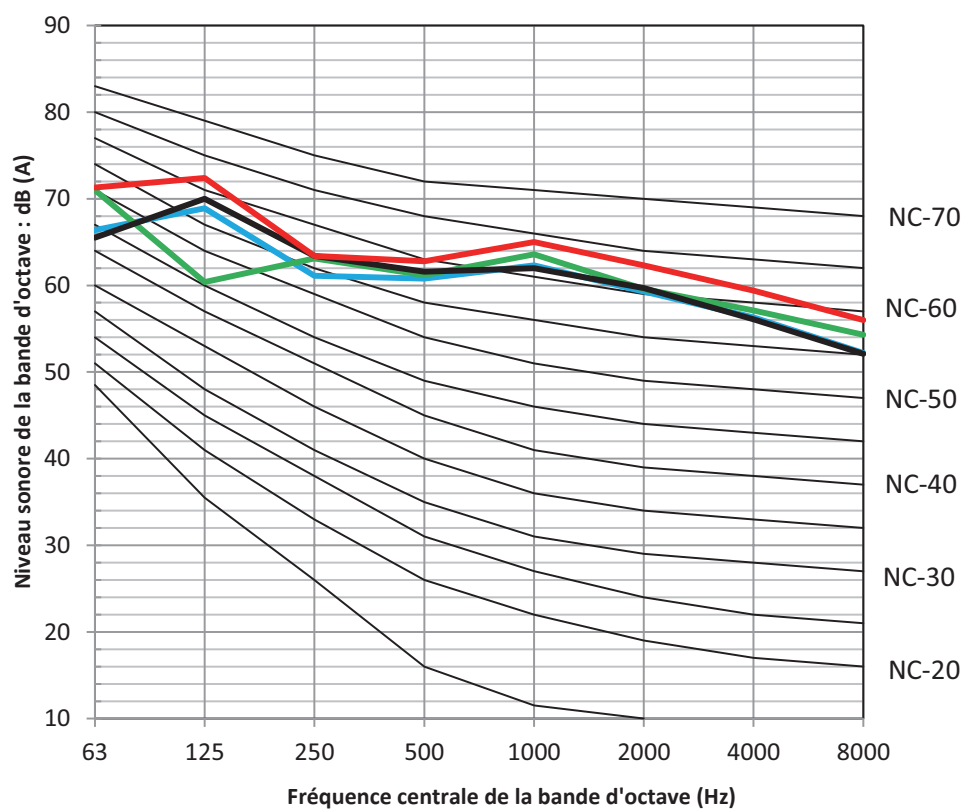


## 8 Niveaux de bande d'octave

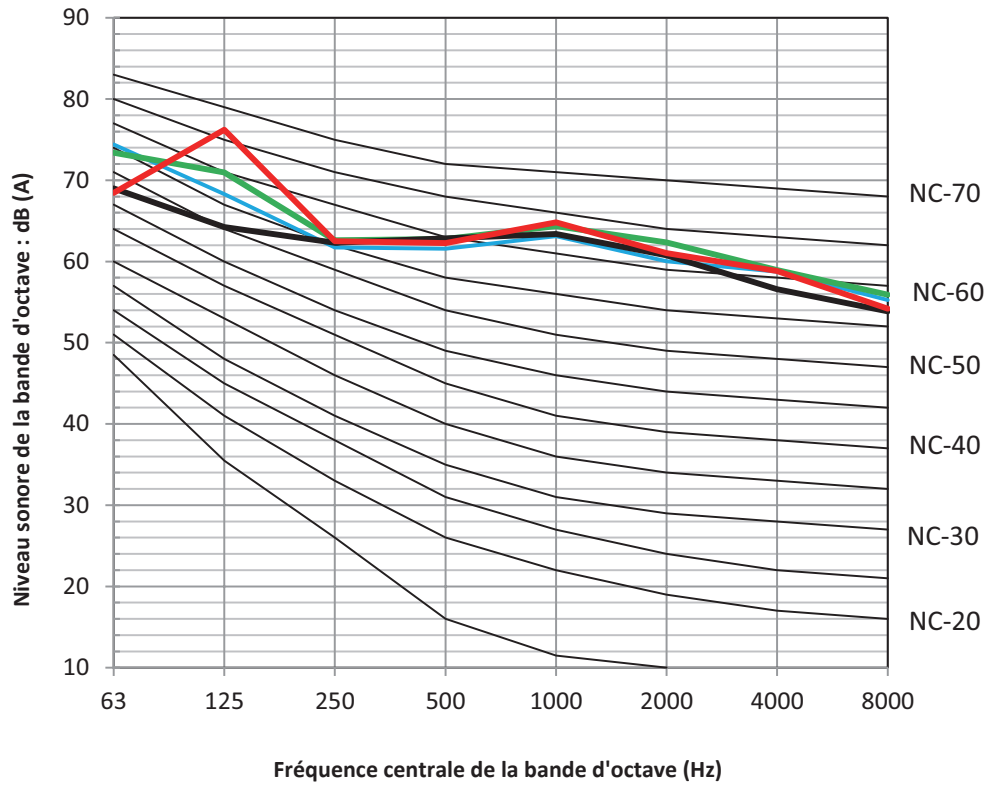


Condition d'essai : Température ambiante extérieure 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C

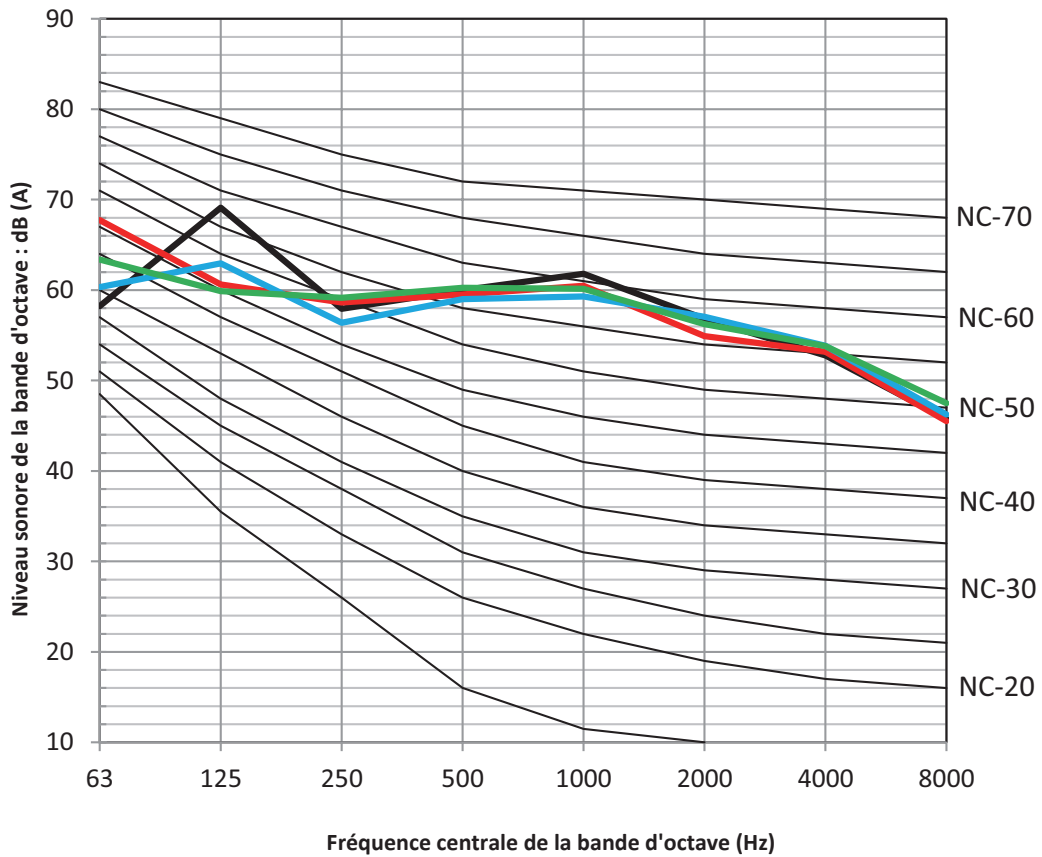
MC-SU75-RN8L-B



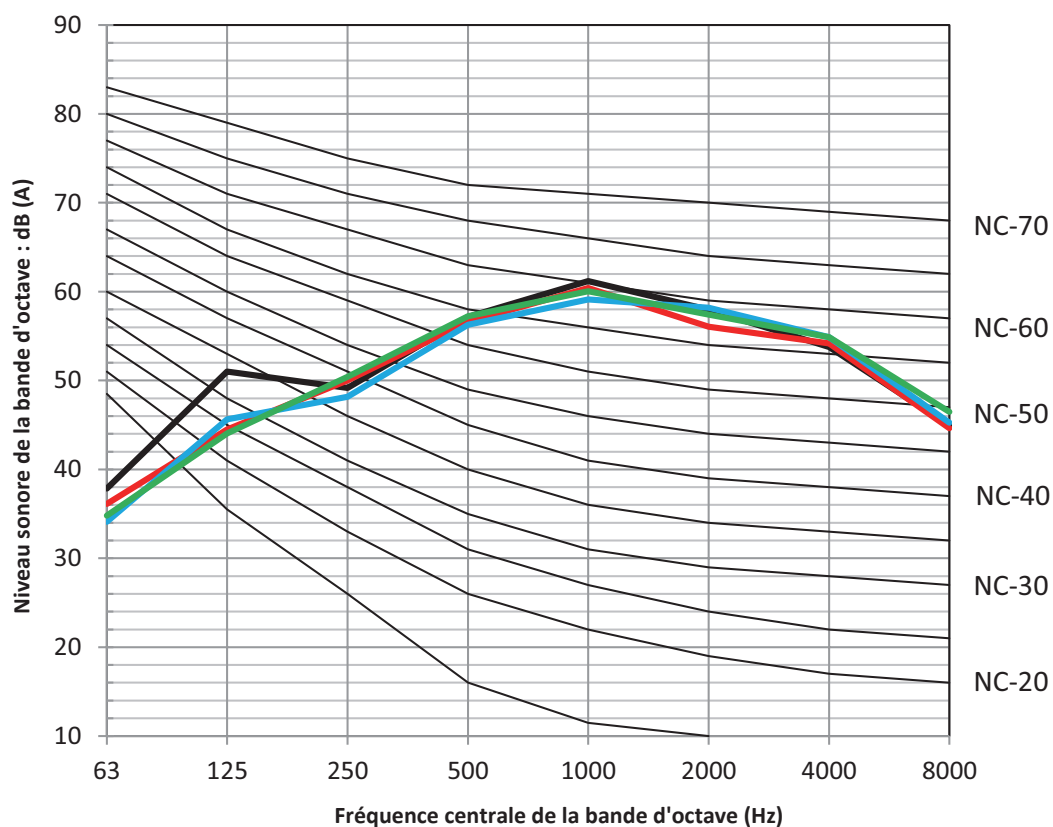
MC-SU75M-RN8L-B



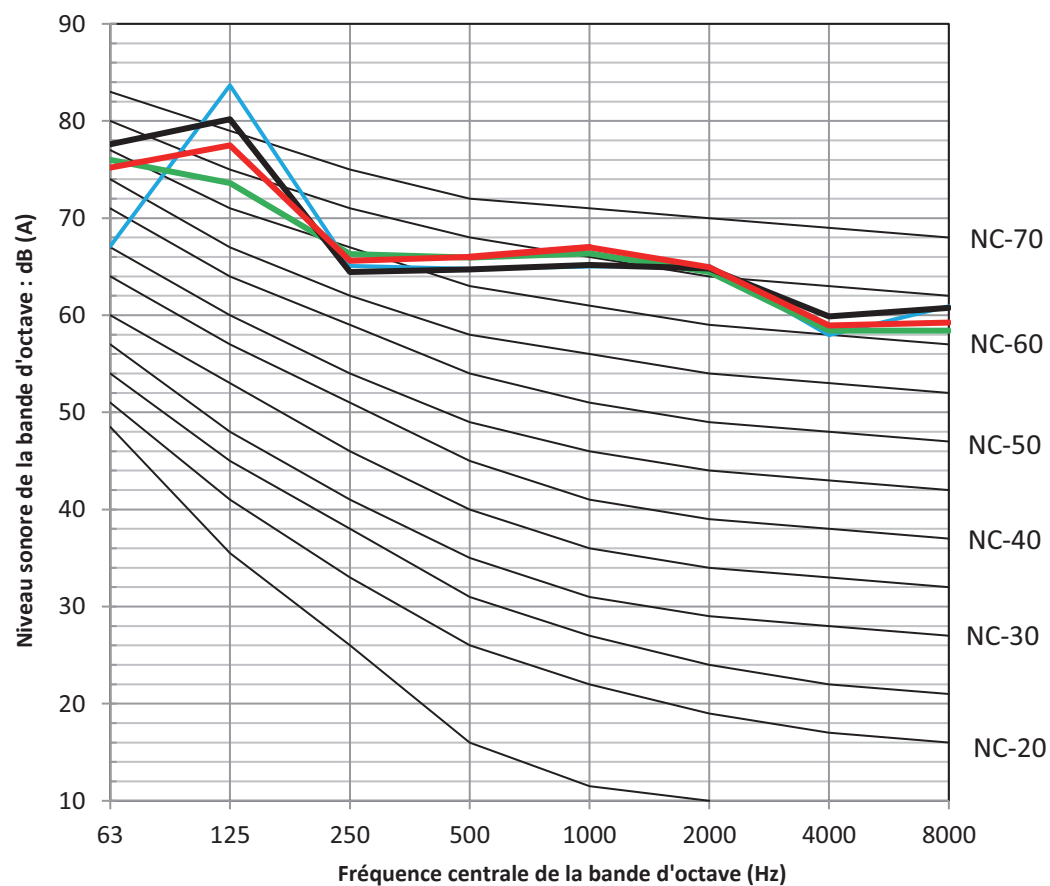
MC-SU90-RN8L-B



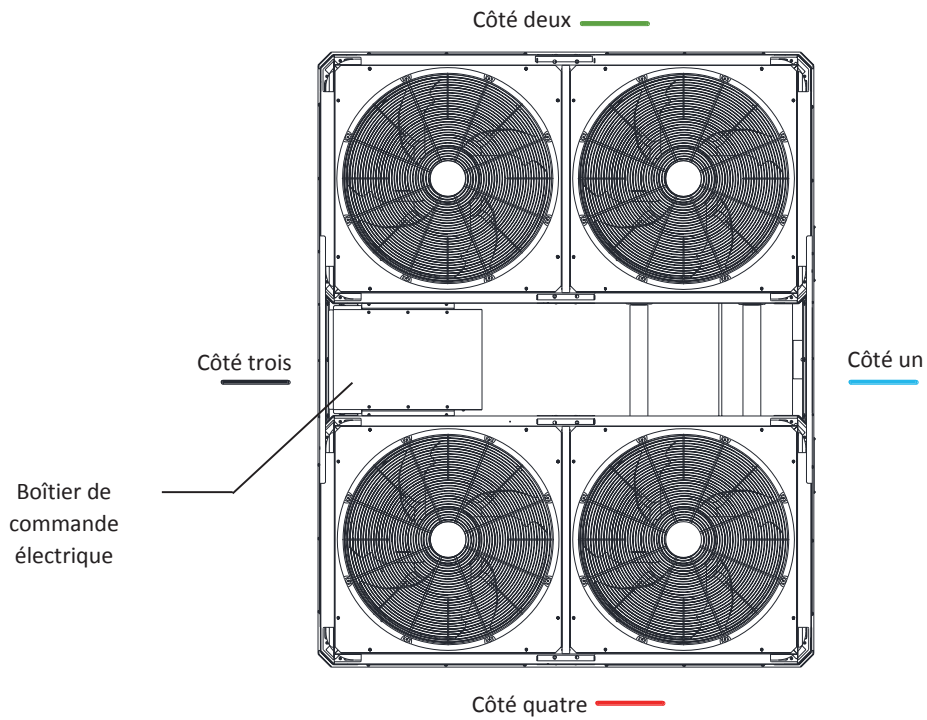
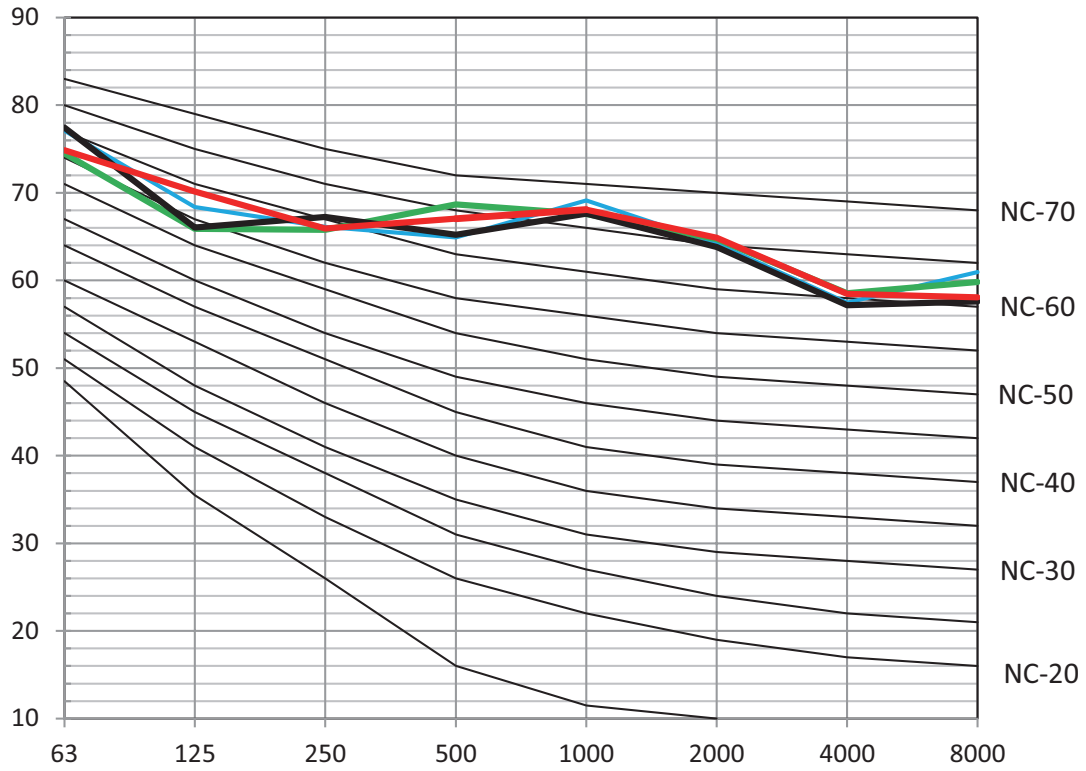
MC-SU90M-RN8L-B



MC-SU140-RN8L-B

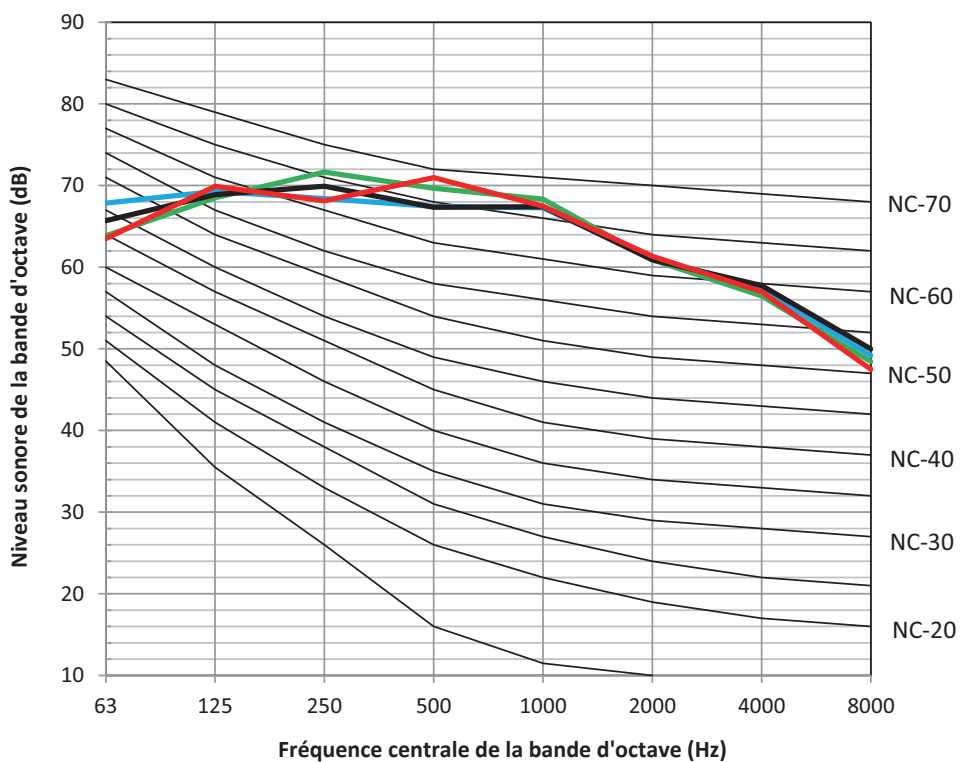


MC-SU140M-RN8L-B

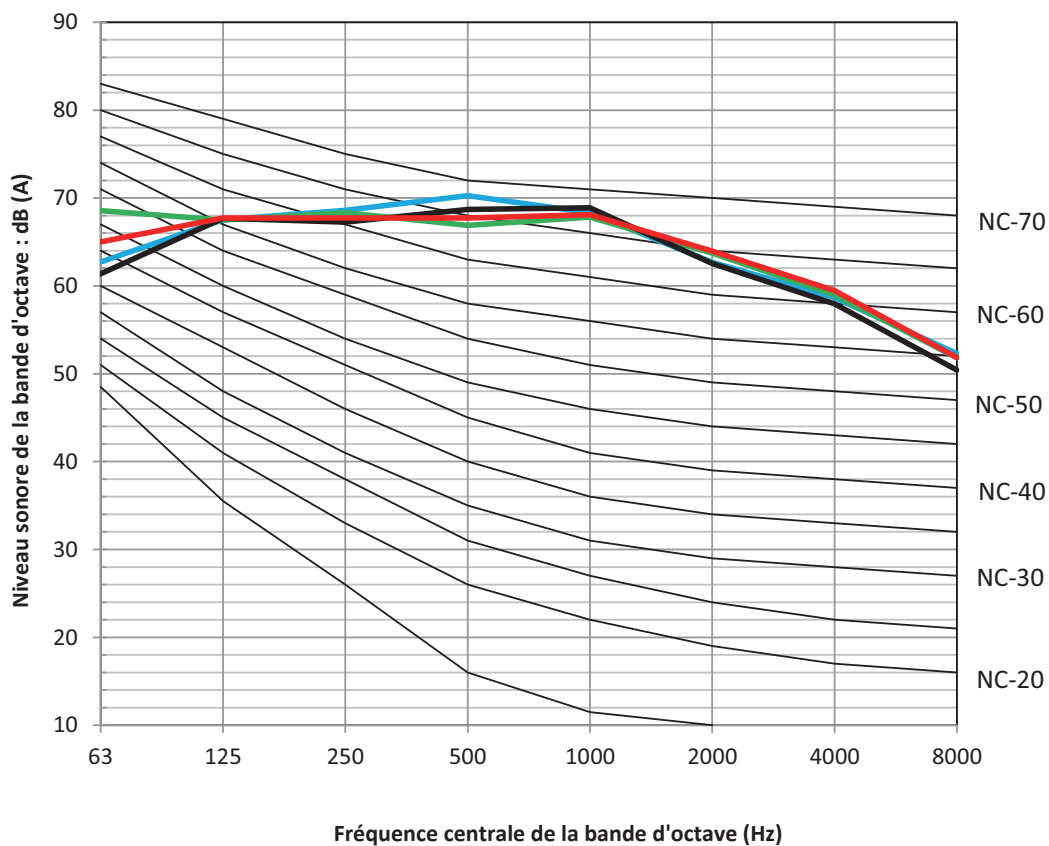


Condition d'essai : Température ambiante extérieure 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C

MC-SU180-RN8L-B



MC-SU180M-RN8L-B







# Partie 3

# Paramètres des champs de l'interface utilisateur

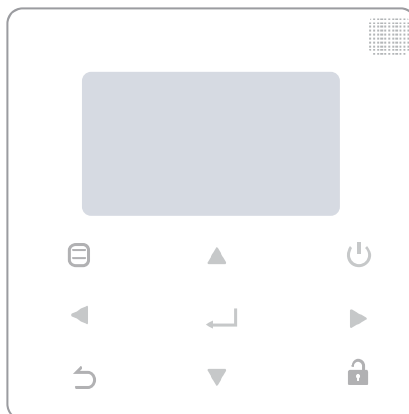
1 Paramètres des champs de l'interface utilisateur .....48

# 1 Paramètres des champs de l'interface utilisateur

## 1.1 PRÉSENTATION

Lors de l'installation, les réglages et paramètres de l'unité doivent être configurés par l'installateur en fonction de la configuration de l'installation, des conditions climatiques et des préférences de l'utilisateur final. Les paramètres pertinents sont accessibles et programmables via les menus SERVICE et PROJECT de l'interface utilisateur du contrôleur filaire.

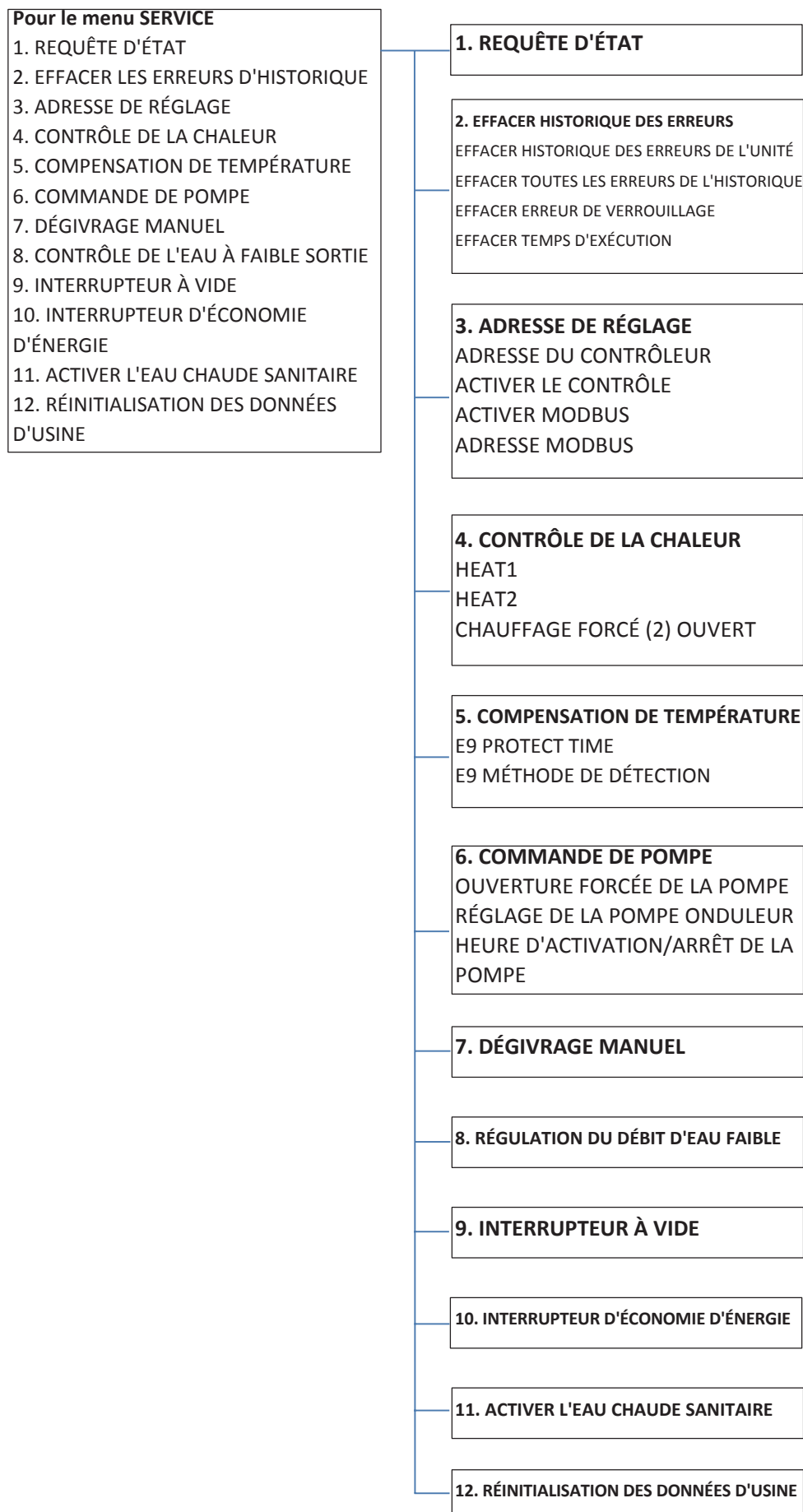
KJRM-120H2/BMWKO-E



Icône	Fonction
☰	Entrez la structure du menu depuis la page d'accueil
▲ ◀      ▶ ▼	Naviguez avec le curseur sur l'affichage/naviguez dans la structure du menu/ajustez les paramètres
⏻	Activer ou désactiver le mode de fonctionnement spatial
↶	Revenez au niveau supérieur
🔒	Appuyez longuement pour déverrouiller/verrouiller le contrôleur
↵	Passez à l'étape suivante lors de la programmation d'un programme dans la structure du menu/Confirmez une sélection/ Entrez un sous-menu dans la structure du menu

## 1.2 MENU DE SERVICE

### 1.2.1 Structure



## 1.2.2 Menu de Service

### MENU > Menu de Service

Le menu de Service permet aux installateurs de saisir la configuration du système et de définir les paramètres du système. Entrez le mot de passe, en utilisant ◀ ▶ pour naviguer entre les chiffres et ▼ ▲ pour ajuster les valeurs numériques, puis appuyez sur ↵. Le mot de passe est 234.

SERVICE MENU	
PLEASE INPUT THE PASSWORD	
0 0 0	
OK	▼ ▲

Les pages suivantes s'afficheront après avoir saisi le mot de passe.

SERVICE MENU	
STATE QUERY	
CLEAR HISTORY ERRORS	
SETTING ADDRESS	
HEAT CONTROL	
OK	1/3 ▼

SERVICE MENU	
TEMPERATURE COMPENSATION	
PUMP CONTROL	
MANUAL DEFROST	
LOW OUTLET WATER CONTROL	
OK	2/3 ▼

SERVICE MENU	
VACUUM SWITCH	
ENERGY SAVING SWITCH	
DHW ENABLE	
FACTORY DATA RESET	
OK	3/3 ▼

## 1.2.3 Requête d'état

### MENU > Menu de Service > Requête d'état

SERVICE MENU	
STATE QUERY	
CLEAR HISTORY ERRORS	
SETTING ADDRESS	
HEAT CONTROL	
OK	1/3 ▼

**STATE QUERY** permet aux installateurs de vérifier les paramètres de fonctionnement. Appuyez sur ◀ ▶ pour sélectionner l'adresse des unités.

STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
ODU MODEL	130 kW
COMP FREQUENCE	50 Hz
COMP1 CURRENT	20 A
COMP2 CURRENT	20 A
BACK	▼ ▲

STATE QUERY	
H-P PRESSURE	3.83 MPa
L-P PRESSURE	1.00 MPa
TP1 DISCHARGE TEMP	30 °C
TP2 DISCHARGE TEMP	30 °C
TH SUCTION TEMP	-20 °C
OK	2/9 ▼

STATE QUERY	
TZ TEMP	-20 °C
T3 TEMP	-20 °C
T4 TEMP	-20 °C
T6A TEMP	40 °C
T6B TEMP	40 °C
BACK	3/9 ▼

STATE QUERY	
TFIN1 TEMP	60 °C
TFIN2 TEMP	60 °C
TDSH	30 °C
TSSH	15 °C
TCSH	15 °C
BACK	4/9 ▼

STATE QUERY	
FAN1 SPEED	850 RPM
FAN2 SPEED	850 RPM
FAN3 SPEED	850 RPM
EXV A	1800 P
EXV B	1800 P
BACK	5/9 ▼

STATE QUERY	
EXV C	1800P
Twi TEMP	30 °C
Two TEMP	30 °C
Tw TEMP	30 °C
TAF1 TEMP	30 °C
BACK	6/9 ▼

STATE QUERY	
TAF2 TEMP	30 °C
T5 TEMP	30 °C
COMP TIME1	120 MIN
COMP TIME2	120 MIN
COMP TIME3	120 MIN
BACK	7/9

STATE QUERY	
COMP TIME	65535 H
FIX PUMP TIME	65535 H
INV PUMP TIME	65535 H
ODU SOFTWARE	V45
HMI SOFTWARE	V45
BACK	8/9

STATE QUERY	
DEFROSTING STATE	
00	01
02	03
04	05
06	07
08	09
10	11
12	13
14	15
E2 SOFTWARE V45	
END	
OK	9/9

Remarque :

- Température de sortie de l'échangeur de chaleur à plaques Tz  
 Température la plus basse T3 du tube du condenseur  
 Température ambiante T4  
 Température du frigorigène échangeur thermique à plaques T6A, T6B EVI Tfin1, température du module onduleur Tfin2  
 Température de surchauffe à la décharge TDSH  
 Température de surchauffe de l'aspiration TSSH  
 Température de surchauffe par injection TCSH  
 Température d'entrée d'eau de l'unité Twi  
 Température de sortie d'eau de l'unité Two  
 Température totale de sortie de l'eau Tw  
 Température de l'antigel côté eau chaude Taf1  
 Température de l'antigel côté eau Taf2  
 Température du réservoir d'eau T5
- Pour les logiciels ODU et HMI, le numéro de version varie en fonction des itérations du produit.

### 1.2.4 Effacer l'historique des erreurs

MENU > Menu de Service > Effacer l'historique des erreurs

SERVICE MENU	
STATE QUERY	
CLEAR HISTORY ERROR	
SETTING ADDRESS	
HEAT CONTROL	
OK	1/3

**CLEAR HISTORY ERRORS** est utilisé pour effacer les codes d'erreur de l'historique et le temps de fonctionnement des composants.

CLEAR UNIT HIS ERRS	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	↕ ↔

CLEAR ALL HIS ERRS	
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	↔

CLEAR LOCK ERR	
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	↔

CLEAR RUN TIME	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶
CLEAR COMP TIME?	◀ NO ▶
CLEARFIXPUMPTIME?	◀ NO ▶
CLEARINV/PUMPTIME?	◀ NO ▶
OK	↕ ↔

### 1.2.5 Configuration de l'adresse

MENU > Menu de Service > Réglage de l'adresse

SERVICE MENU
STATE QUERY
CLEAR HISTORY ERROR
<b>SETTING ADDRESS</b>
HEAT CONTROL
OK 1/3

**SETTING ADDRESS** est utilisée pour définir si l'unité peut être contrôlée par un contrôleur filaire et via un MDOBUS. SETTING ADDRESS peut également être saisi en appuyant simultanément sur les boutons , pendant 3 secondes.

CONTROLLER ADDRESS	◀ 10 ▶ #
CONTROL ENABEL	◀ NO ▶
MODBUS ENABLE	◀ NO ▶
MODBUS ADDRESS	◀ 10 ▶ #
OK	

**CONTROLLER ADDRESS** sélectionne l'adresse de l'unité, puis nous pouvons vérifier les paramètres de cette unité.

Si CONTROL ENABLE est défini sur OUI, cela signifie que le contrôleur peut définir tous les paramètres ; si CONTROL ENABLE est défini sur NON, cela signifie que le contrôleur ne peut afficher que les paramètres.

Si le système de refroidissement accède au système MODBUS, MODBUS ENABLE doit être réglé sur OUI. Veuillez noter que dans ce cas, le paramètre **CONTROL ENABLE** doit également être réglé sur OUI, sinon les unités ne peuvent pas être contrôlées.

**MODBUS ADDRESS** définit l'adresse du contrôleur si le système Modbus est disponible.

### 1.2.6 Contrôle du chauffage

MENU > Menu de Service > Contrôle du chauffage

SERVICE MENU
STATE QUERY
CLEAR HISTORY ERROR
SETTING ADDRESS
<b>HEAT CONTROL</b>
OK 1/3

HEAT CONTROL
HEAT1
HEAT2
FORCED HEAT2 OPEN
OK

**HEAT1** signifie chauffage électrique par tuyau en mode refroidissement/chauffage.

**HEAT2** signifie chauffage électrique du réservoir en mode ECS.

HEAT1	
HEAT1 ENABLE	◀ NO ▶
TEMP-AUXHEAT1-ON	◀ 07 ▶ °C
TW.HEAT1-ON	◀ 25 ▶ °C
TW.HEAT1-OFF	◀ 45 ▶ °C
OK	1/2

HEAT2	
ALL HEAT2 DISABLE	◀ YES ▶
SELECT ADDRESS	◀ 10 ▶ #
HEAT2-ENABLE	◀ NO ▶
T-HEAT2-DELAY	◀ 190 ▶ MN
DT5-HEAT2-OFF	◀ 10 ▶ °C
OK	1/2

HEAT2							
T4-HEAT2-ON	◀ 10 ▶ °C						
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
OK		2/2	↕	↔			

FORCED HEAT2 OPEN							
SELECTED ADDRESS	◀ 10 ▶ #						
FORCED HEAT2 OPEN	◀ NO ▶						
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
OK			↕	↔			

**TEMP-AUXHEAT1-ON** règle la température ambiante en dessous de laquelle le chauffe-tube (fourni sur le terrain) s'allume. Lorsque la température de l'eau de sortie atteint TW. HEAT1-ON, le chauffage électrique par tuyau (fourni sur le terrain) s'allume automatiquement.

Lorsque la température de l'eau de sortie atteint TW. HEAT1-OFF, le chauffage électrique par tuyau (fourni sur le terrain) s'éteint automatiquement.

Si un réchauffeur de réservoir est installé sur le système, ALL HEAT2 DISABLE doit être réglé sur OUI.

**HEAT2-ENABLE** définit l'état du réchauffeur du réservoir sur SELECT ADDRESS.

**T-HEAT2-DELAY** règle le délai de mise en marche du réchauffeur du réservoir après le démarrage du compresseur.

**DT5-HEAT2-OFF** règle la différence de température entre la température réelle de l'eau et la température de réglage au-dessus de laquelle le réchauffeur du réservoir s'éteint.

**T4\_HEAT2\_ON** règle la température ambiante à laquelle le réchauffeur du réservoir s'allume. (00-15 signifie adresse de l'unité)

Si **FORCED HEAT2 OPEN** est réglé sur OUI, lorsque  $T5 < T5S-1$ , le chauffage électrique du réservoir s'allume ; lorsque  $T5 \geq T5S$ , le chauffage électrique du réservoir est éteint. (00-15 signifie adresse de l'unité)

### 1.2.7 Compensation de température

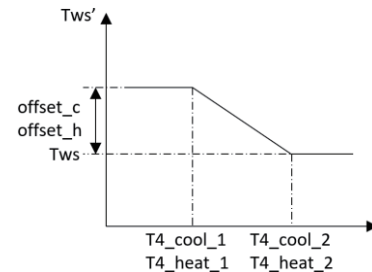
MENU > Menu de Service > Compensation de température

SERVICE MENU			
TEMPERATURE COMPENSATION			
PUMP CONTROL			
MANUAL DEFROST			
LOW OUTLET WATER CONTROL			
OK		2/3	↕

À l'aide de la **COMPENSATION DE LA TEMPÉRATURE**, la température de l'eau change automatiquement en fonction de la température de l'air extérieur. Lorsque la température de l'air extérieur augmente/diminue, la charge de chauffage diminue/augmente et la température de l'eau diminue/augmente automatiquement. Lorsque la température de l'air extérieur diminue/augmente, la charge de refroidissement diminue/augmente et la température de l'eau augmente/diminue automatiquement.

TEMP COMPENSATION				
COOL MODE ENABLE	◀ YES ▶ °C			
T4 COOL-1	◀ 15 ▶ °C			
T4 COOL-2	◀ 08 ▶ °C			
OFFSET-C	◀ 10 ▶ °C			
OK		1/2	↕	↔

TEMP COMPENSATION				
HEAT MODE ENABLE	◀ YES ▶ °C			
T4 HEAT-1	◀ 08 ▶ °C			
T4 HEAT-2	◀ 15 ▶ °C			
OFFSET-H	◀ 10 ▶ °C			
OK		2/2	↕	↔



**T4 COOL-1, T4 COOL-2** règlent la température ambiante pour le mode refroidissement.

**T4 HEAT-1, T4 HEAT-2** règle la température ambiante pour le mode chauffage.

**Offset\_C, Offset\_h** est la différence de température entre la température actuelle de l'eau et la température de l'eau correspondante à T4\_cool\_1, t4\_Heat\_1.

### 1.2.8 Contrôle de la pompe

MENU > Menu de Service > Contrôle de la pompe

SERVICE MENU
TMEPERATURE COMPENSATION
<b>PUMP CONTROL</b>
MANUAL DEFROST
LOW OUTLET WATER CONTROL
OK 2/3

PUMP CONTROL
FORCED PUMP OPEN
INV PUMP SETTING
PUMP ON/OFF TIME
OK

FOECED PUMP OPEN
SELECT ADDRESS ◀ 0 ▶ #
FORCED PUMPOPEN ◀ NO ▶
OK

INV PUMP SETTING
SELECT ADDRESS ◀ 07 ▶ #
SWITCH ON THE ◀ NO ▶ PUMP
RATIO PUMP ◀ 100 ▶ #
OK

PUMP ON/OFF TIME
PUMP ON TIME ◀ 05 ▶ MIN
PUMPOFF TIME ◀ 05 ▶ MIN
OK

**FORCED PUMP OPEN** est utilisée pour contrôler le fonctionnement de la pompe à fréquence fixe (alimentation sur le terrain).

**INV PUMP SETTING** est utilisé pour contrôler le fonctionnement de la pompe à eau à onduleur (alimentée sur site). La plage de réglage de RATIO-PUMP est de 30 % à 100 %. Il doit s'assurer que son débit répond aux exigences de l'unité entière, sinon l'unité pourrait être endommagée.

**PUMP ON TIME** définit le temps de fonctionnement de la pompe après l'arrêt de l'appareil.

Si PUMP OFF TIME est sur 0, la pompe fonctionnera tout le temps. Dans le cas contraire, la pompe fonctionnera par intermittence selon les réglages PUMP ON TIME et PUMP OFF TIME.

	Définir la plage	Valeur par défaut	Plage de réglage
POMPE À TEMPS	5-60 min	5	5
HEURE D'ARRÊT DE LA POMPE	0-60 min	0	5

### 1.2.9 Dégivrage manuel

MENU > Menu de Service > Dégivrage manuel

SERVICE MENU
TMEPERATURE COMPENSATION
PUMP CONTROL
<b>MANUAL DEFROST</b>
LOW OUTLET WATER CONTROL
OK 2/3

MANUAL DEFROST
SELECT ADDRESS ◀ 07 ▶ #
MANUAL DEFRIOST ◀ NO ▶
OK

**MANUAL DEFROST** peut forcer l'appareil à passer manuellement en mode dégivrage.

Si l'unité externe passe avec succès en mode dégivrage après l'activation du « MANUAL DEFROST », l'icône de dégivrage s'affiche sur la page d'accueil du contrôleur filaire.



### 1.2.10 Contrôle de la basse température de l'eau à la sortie

MENU > Menu de Service > Contrôle de la basse température de l'eau à la sortie

SERVICE MENU
TEMPERATURE COMPENSATION
PUMP CONTROL
MANUAL DEFROST
<b>LOW OUTLET WATER CONTROL</b>
OK 2/3

Sur cette page, le réglage historique de la température minimale de l'eau à la sortie (plage de réglage de 0 à 20 °C) peut être consulté.

LOW OUTLET WATER CTRL	
MIN TEMP FOR COOL	◀ 50°C ▶
HISTORICAL SETTING	
04/06/2020 11:30A	5°C
04/06/2020 11:30A	5°C
04/06/2020 11:30A	5°C
OK	

**MIN TEMP FOR COOL** définit la température de l'eau la plus basse pour le mode refroidissement. Veuillez noter que lorsque la température de réglage est inférieure à 5 °C, un liquide antigel doit être ajouté dans le système d'eau.

LOW OUTLET WATER CONTROL
The setting temp is below 5 degrees. please confirm whether it is an antifreeze system?
OK

### 1.2.11 Interrupteur à vide

MENU > Menu de Service > Aspirateur

SERVICE MENU
<b>VACUUM SWITCH</b>
ENERGY SAVING SWITCH
DHW ENABLE
FACTORY DATA RESET
OK 3/3

VACUUM SWITCH	
VACUUM SWITCH	◀ NO ▶
OK	

**VACUUM SWITCH** est utilisé pour aspirer.

### 1.2.12 Mode économie d'énergie

MENU > Menu de Service > Mode économie d'énergie

SERVICE MENU
VACUUM SWITCH
<b>ENERGY SAVING SWITCH</b>
DHW ENABLE
FACTORY DATA RESET
OK 3/3

ENERGY SAVING SWITCH	
SAVING SWITCH	◀ 80% ▶
HISTORICAL SETTING	
04/06/2020 11:30A	80%
04/06/2020 11:30A	80%
04/06/2020 11:30A	80%
OK	

Pour les projets soumis à des restrictions temporaires d'approvisionnement en électricité, l'unité extérieure prend en charge 7 niveaux de gestion de l'énergie qui peuvent être réglés pour produire une capacité de 40 à 100 %. Cela permet d'empêcher le déclenchement en cas de restriction de l'alimentation électrique et permet au système de continuer à fonctionner. Le réglage historique de l'interrupteur d'économie d'énergie peut être consulté.

### 1.2.13 ACTIVER ECS

MENU > Menu de Service > Activer l'eau chaude sanitaire

La fonction d'eau chaude sanitaire peut être personnalisée.

DHW ENABLE	
DHW ENABLE	◀ NO ▶
OK	

### 1.2.14 Réinitialisation des données d'usine

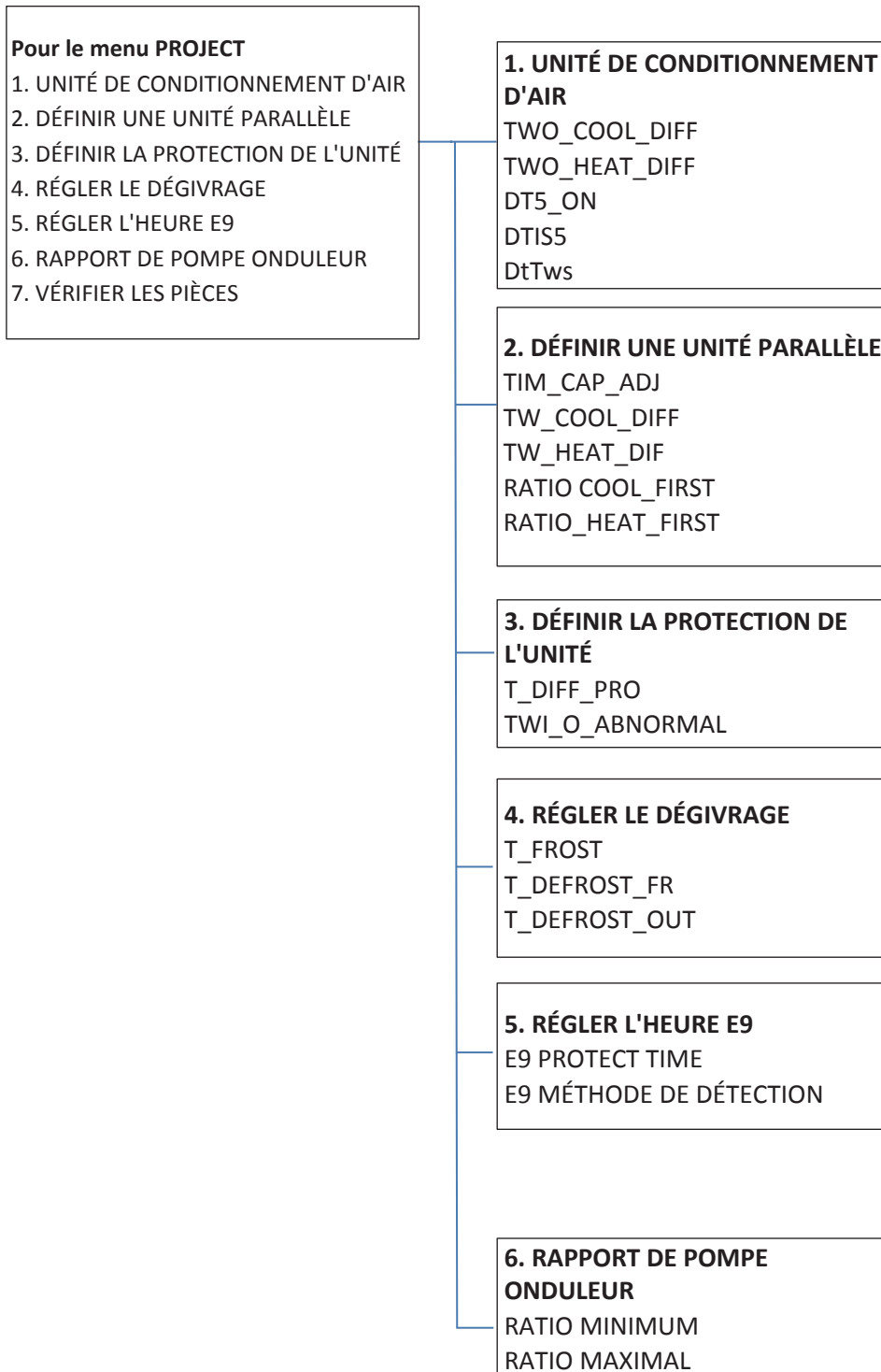
MENU > Menu de Service > Réinitialisation des données d'usine

La réinitialisation des données d'usine est utilisée pour rétablir toutes les données aux paramètres d'usine par défaut.

FACTORY DATA RESET	
DO YOU WANT TO RESET?	◀ YES ▶
OK	

## 1.3 MENU DU PROJET

### 1.3.1 Structure



### 1.3.2 Menu du projet

#### MENU > Menu du projet

Le menu du projet permet aux installateurs de saisir la configuration du système et de définir les paramètres du système. Entrez le mot de passe, utilisez ◀ ▶ pour naviguer entre les chiffres et ▼ ▲ pour ajuster les valeurs numériques, puis appuyez sur OK. Le mot de passe est 9877.

PROJECT MENU	
PLEASE INPUT THE PASSWORD	
0 0 0 0	
OK	▼ ▲

Les pages suivantes s'afficheront après avoir saisi le mot de passe.

PROJECT MENU	
SET UNIT AIRCONDITIONING	
SET PARALLEL UNIT	
SET UNIT PROTECTION	
SET DEFROSTING	
OK	1/2 ▼ ▲

PROJECT MENU	
SET E9 TIME	
INV PUMP RATIO	
CHECK PARTS	
OK	2/2 ▼ ▲

### 1.3.3 RÉGLER L'UNITÉ DE CLIMATISATION

#### MENU > Menu du projet > RÉGLER UNITÉ-CLIMATISATION

SET UNIT	
TWO_COOL_DIFF	◀ 2 ▶ °C
TWO_HEAT_DIFF	◀ 2 ▶ °C
DT5_ON	◀ 8 ▶ °C
DTIS5	◀ 10 ▶ °C
DtTws	◀ 1 ▶ °C
OK	▼ ▲

**TWO\_COOL\_DIFF** définit la différence de température minimale entre la température de l'eau de sortie (Two) et la température réglée de l'eau de sortie (TWoS) au-dessus de laquelle l'unité démarrera en mode refroidissement. Lorsque  $Two - TWoS \geq TWO\_COOL\_DIFF$ , l'unité démarre. Lorsque  $TWoS - Two \geq 2$  dure 5 s, l'unité s'arrête.

**TWO\_HEAT\_DIFF** définit la différence de température minimale entre la température de l'eau de sortie (Two) et la température réglée de l'eau de sortie (TWoS) au-dessus de laquelle l'unité démarrera en mode chauffage. Lorsque  $TWoS - Two \geq TWO\_HEAT\_DIFF$ , l'unité démarre. Lorsque  $Two - TWoS \geq 2$  dure 5 s, l'unité s'arrête.

Si l'unité est personnalisée avec la fonction ECS, lorsque  $TempW\_heat\_Min\_n \leq T5 < \min(T5S, TempW\_heat\_Max\_n) - dT5\_ON$  et  $Two < \min(T5S, TempW\_heat\_Max\_n) - 2$ , le mode ECS est activé.

Remarque :

Les valeurs de  $TempW\_heat\_Min\_n$ , T5S,  $TempW\_heat\_Max\_n$  sont liées à la température ambiante, qui est déjà fixée dans le programme.



T5 désigne la température du réservoir d'eau

T5S désigne le réglage de la température du mode ECS

La température cible de sortie de l'eau en mode ECS est de  $Twos = T5S + DT1S5$ . Si  $Two > TempW\_heat\_Max\_n$ , le mode ECS est désactivé.

### 1.3.4 DÉFINIR L'UNITÉ PARALLÈLE

MENU > Menu du projet > DÉFINIR L'UNITÉ PARALLÈLE

SET PAPALLEL UNIT	
TIM_CAP_ADJ	◀ 180 ▶ S
TW_COOL_DIFF	◀ 2 ▶ °C
TW_HEAT_DIFF	◀ 2 ▶ °C
RATIO_COOL_FIRST	◀ 0 ▶ %
RATIO_HEAT_FIRST	◀ 50 ▶ %
OK  	

**TIM\_CAP\_ADJ** définit la période d'ajustement de la capacité

**TW\_COOL\_DIFF** définit la différence de température minimale entre la température totale de l'eau de sortie (Tw) et la température totale réglée de l'eau de sortie (TwS) au-dessus de laquelle l'unité démarrera en mode refroidissement. Lorsque  $T_w - TwS \geq TW\_COOL\_DIFF + 1$ , l'unité démarre. Lorsque  $T_w - TwS \geq 2$  dure 5 s, l'unité s'arrête.



**TW\_HEAT\_DIFF** définit la différence de température minimale entre la température totale de l'eau de sortie (Tw) et la température totale réglée de l'eau de sortie (TwS) au-dessus de laquelle l'unité démarrera en mode chauffage. Lorsque  $T_w - TwS \geq TW\_HEAT\_DIFF + 1$ , l'unité démarre. Lorsque  $T_w - TwS \geq 1$  dure 5 s, l'unité s'arrête.

**RATIO\_COOL\_FIRST** définit le nombre d'unités de démarrage initiales pour le mode refroidissement.

**RATIO\_HEAT\_FIRST** définit le nombre d'unités de démarrage initiales pour le mode chauffage.

### 1.3.5 DÉFINIR LA PROTECTION DE L'UNITÉ

MENU > Menu du projet > DÉFINIR LA PROTECTION DE L'UNITÉ

SET UNIT PROTECTION	
T_DIFF_PRO	◀ 12 ▶ °C
TWI_O_ABNORMAL	◀ 2 ▶ °C
OK  	

**T\_DIFF\_PRO** définit la différence absolue entre la température de l'eau d'entrée (Twi) et la température de l'eau de sortie (Two). Si  $|T_{wi} - T_{wo}| \geq T\_DIFF\_PRO$ , l'unité s'arrête et le code d'erreur P9 apparaît. Lorsque  $|T_{wi} - T_{wo}| \leq 6$ , le code d'erreur disparaît.

**TWI\_O\_ANORMAL** définit la différence entre la température de l'eau d'entrée (Twi) et la température de l'eau de sortie (Two). Pour le mode refroidissement, si  $T_{wo} - T_{wi} \geq TWI\_O\_ABNORMAL$  et dure 20 minutes, l'unité s'arrête et le code d'erreur PA apparaît. Si  $T_{wo} - T_{wi} \leq TWI\_O\_ABNORMAL - 1$ , le code d'erreur disparaît. Pour le mode chauffage, si  $T_{wi} - T_{wo} \leq TWI\_O\_ABNORMAL$  et dure 20 minutes, l'appareil s'arrête et le code d'erreur PA apparaît. Si  $T_{wo} - T_{wi} > 1 - TWI\_O\_ANORMAL$ , le code d'erreur disparaît.

### 1.3.6 RÉGLER LE DÉGIVRAGE

MENU > Menu du projet > RÉGLER LE DÉGIVRAGE

SET DEFROSTING	
T_FROST	◀ 35 ▶ min
T_DEFROST_IN	◀ 0 ▶ °C
T_FROST_OUT	◀ 0 ▶ °C
OK	⬇ ⬅

**T\_FROST** définit le temps entre la fin du dernier mode de dégivrage et le début du mode de dégivrage suivant.

**T\_DEFROST\_IN** définit la température pour T3 lors de l'entrée en mode dégivrage. Lorsque T3 atteint T\_DEFROST\_IN, l'unité passe en mode dégivrage.

**T\_FROST\_OUT** définit la température pour T3 du modèle de dégivrage sortant. Lorsque T3 atteint T\_DEFROST\_IN, l'unité quitte le mode de dégivrage.

### 1.3.7 Réglage de l'heure de l'eau chaude sanitaire (personnalisé)

MENU > Menu du projet > SET DHW TIME

SET DHW TIME	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
COOL MAX TIME	◀ 08 ▶ h
COOL MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
HEAT MAX TIME	◀ 08 ▶ h
HEAT MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
OK	1/2 ⬇ ⬅

SET DHW TIME	
DHW MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
DHW MAX TIME	◀ 08 ▶ h
OK	2/2 ⬇ ⬅

**COOL MAX TIME** définit la durée de fonctionnement maximale pour le mode refroidissement en cas de besoin en eau chaude sanitaire.

**COOL MIN TIME** définit la durée de fonctionnement minimale pour le mode refroidissement en cas de besoin en eau chaude sanitaire.

**HEAT MAX TIME** définit la durée maximale de fonctionnement en mode chauffage en cas de besoin en eau chaude sanitaire.

**HEAT MIN TIME** définit la durée minimale de fonctionnement pour le mode chauffage en cas de besoin en eau chaude sanitaire.

**DHW MIN TIME** définit la durée de fonctionnement minimale pour le mode ECS.

**DHW MAX TIME** définit la durée de fonctionnement maximale pour le mode ECS.

### 1.3.8 RÉGLER L'HEURE E9

MENU > Menu du projet > SET E9 TIME

SET E9 TIME	
E9 PROTECT TIME	◀ 10 ▶ S
E9 DETECTION METHOD	◀ 1 ▶ #
OK	⬇ ⬅

**E9 PROTECT TIME** définit le délai de détection du débit d'eau. Lorsque l'appareil démarre, le débit d'eau ne sera détecté qu'au moins (2+ E9 PROTECT TIME/60) minutes après.

**E9 DETECTION METHOD** définit la méthode de détection du débit d'eau. Si « 1 » est sélectionné, le fluxostat est détecté après le démarrage de la pompe à eau. Si « 2 » est sélectionné, le fluxostat est détecté avant et après le démarrage de la pompe à eau.

### 1.3.9 RAPPORT DE POMPE ONDULEUR

MENU > Menu du projet > INV PUMP RATIO

INV PUMP RATIO	
MIN RATIO	◀ 70 ▶ %
MAX RATIO	◀ 100 ▶ %
OK	⏴ ⏵

**MIN RATIO** définit le rapport de sortie minimum de la pompe à onduleur installée dans le tuyau d'eau principal.

**MAX RATIO** définit le rapport de sortie maximum de la pompe à onduleur installée dans le tuyau d'eau principal.

### 1.3.10 VÉRIFIER LES PIÈCES

MENU > Menu du projet > CHECK PARTS

L'état des différentes pièces peut être vérifié dans ce menu.

CHECK PARTS	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
FIX PUMP STATE	OFF
INV PUMP STATE	80%
FOUR-WAY VALVE	OFF
SV1 STATE	OFF
BACK	1/3 ⏴ ⏵

CHECK PARTS	
SV2 STATE	OFF
SV4 STATE	OFF
SV5 STATE	OFF
SV6 STATE	OFF
SV8A STATE	OFF
BACK	2/3 ⏴ ⏵

CHECK PARTS	
SV8B STATE	OFF
HEAT1 STATE	OFF
HEAT2 STATE	OFF
COIL VALVE	OFF
BACK	3/3 ⏴ ⏵

## 1.4 Réglage des paramètres

Menu	Paramètres	Plage de réglage	Valeur par défaut	Plage de réglage
Menu de Service	TEMP_AUXHEAT_ON	0-10 °C	5 °C	1 °C
	TW_HEAT1_ON	0-50 °C	25 °C	1 °C
	TW_HEAT1_OFF	0-50 °C	45 °C	1 °C
	T_HEAT2_DELAY	60-240 min	90 min	5 min
	DT5_HEAT2_OFF	2-10 °C	5 °C	1 °C
	T4_HEAT2_ON	-5 à +20 °C	5 °C	1 °C
	T4_COOL_1	15-30 °C	25 °C	1 °C
	T4_COOL_2	35-45 °C	40 °C	1 °C
	OFFSET_C	0-15 °C	10 °C	1 °C
	T4_HEAT_1	-10 à +10 °C	2 °C	1 °C
	T4_HEAT_2	15-30 °C	15 °C	1 °C
	OFFSET_H	0-30 °C	10 °C	1 °C
	RATIO_PUMP	30-100 %	100 %	5 %
	POMPE À TEMPS	5-60 min	5 min	5 min
	HEURE D'ARRÊT DE LA POMPE	0-60 min	0 min	5 min
	TEMPÉRATURE MINIMALE POUR REFROIDIR	0-20 °C	7 °C	1 °C
INTERRUPTEUR D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE	40-100 %	100 %	10 %	

Menu	Paramètres	Plage de réglage	Valeur par défaut	Plage de réglage
Menu du projet	TWO_COOL_DIFF	1 °C-5 °C	2 °C	1 °C
	TWO_HEAT_DIFF	1 °C-5 °C	2 °C	1 °C
	TIM_CAP_ADJ	60-360 s	80s	20s
	TW_COOL_DIFF	1 °C-5 °C	2 °C	1 °C
	TW_HEAT_DIFF	1 °C-5 °C	2 °C	1 °C
	RATIO_COOL_FIRST	0-100 %	50 %	5 %
	RATIO_HEAT_FIRST	0-100 %	50 %	5 %
	T_DIFF_PRO	8-15 °C	12 °C	1 °C
	TWI_O_ABNORMAL	1-5 °C	2 °C	1 °C
	T_FROST	20-120 min	35 min	5 min
	T_DEFROST_FR	-5 à +5 °C	0 °C	1 °C
	T_FROST_OUT	-10 à +10 °C	0 °C	1 °C
	E9 PROTECT TIME	2-20 s	5s	1
	E9 MÉTHODE DE DÉTECTION	1-2	1	1
	RATIO MINIMUM	40-100 %	75 %	5 %
	RATIO MAXIMAL	70-100 %	100 %	5 %
Menu du projet (personnalisé avec ECS)	dT5_ON	2-10 °C	8 °C	1 °C
	dT1S5	5-20 °C	10 °C	1 °C
	TEMPS MINIMUM DE REFROIDISSEMENT	0,5-24 h	0,5 h	0,5 h
	TEMPS DE REFROIDISSEMENT MAXIMAL	0,5-24 h	8h	0,5 h
	TEMPS DE CHAUFFAGE MINIMUM	0,5-24 h	0,5 h	0,5 h
	DURÉE MAXIMALE DE CHAUFFAGE	0,5-24 h	8h	0,5 h







Distribué par **frigicoll**

**BUREAU PRINCIPAL**

Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)

Tél. +34 93 480 33 22

<http://www.frigicoll.es/>

<http://www.kaysun.es/en/>

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)

Tél. +34 91 669 97 01

Fax. +34 91 674 21 00

[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)