



Manuel Technique

Séries Aqua Thermal

MC-SU75-RN8L-B
MC-SU90-RN8L-B
MC-SU140-RN8L-B
MC-SU180-RN8L-B



NOTE IMPORTANTE :

Nous vous remercions d'avoir acheté l'un de nos climatiseurs.

Avant d'utiliser le climatiseur, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver afin de vous y reporter à l'avenir.

SOMMAIRE

Chapitre 1 Informations générales	3
Chapitre 2 Configuration des composants et circuits de refroidissement	7
Chapitre 3 Commande	25
Chapitre 4 Diagnostic et dépannage	43

Chapitre 1

Informations générales

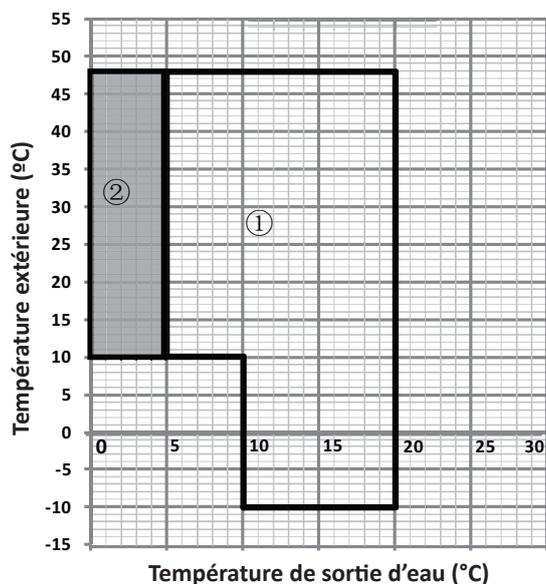
1 Capacités de l'unité et apparence externe	4
2 Plage de température de sortie d'eau.....	4

1 Capacités de l'unité et apparence externe

Modèle	MC-SU75-RN8L-B	MC-SU90-RN8L-B	MC-SU140-RN8L-B	MC-SU180-RN8L-B
Alimentation électrique	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				

2 Fourchette de températures de la sortie d'eau

2.1 Plage de fonctionnement de refroidissement



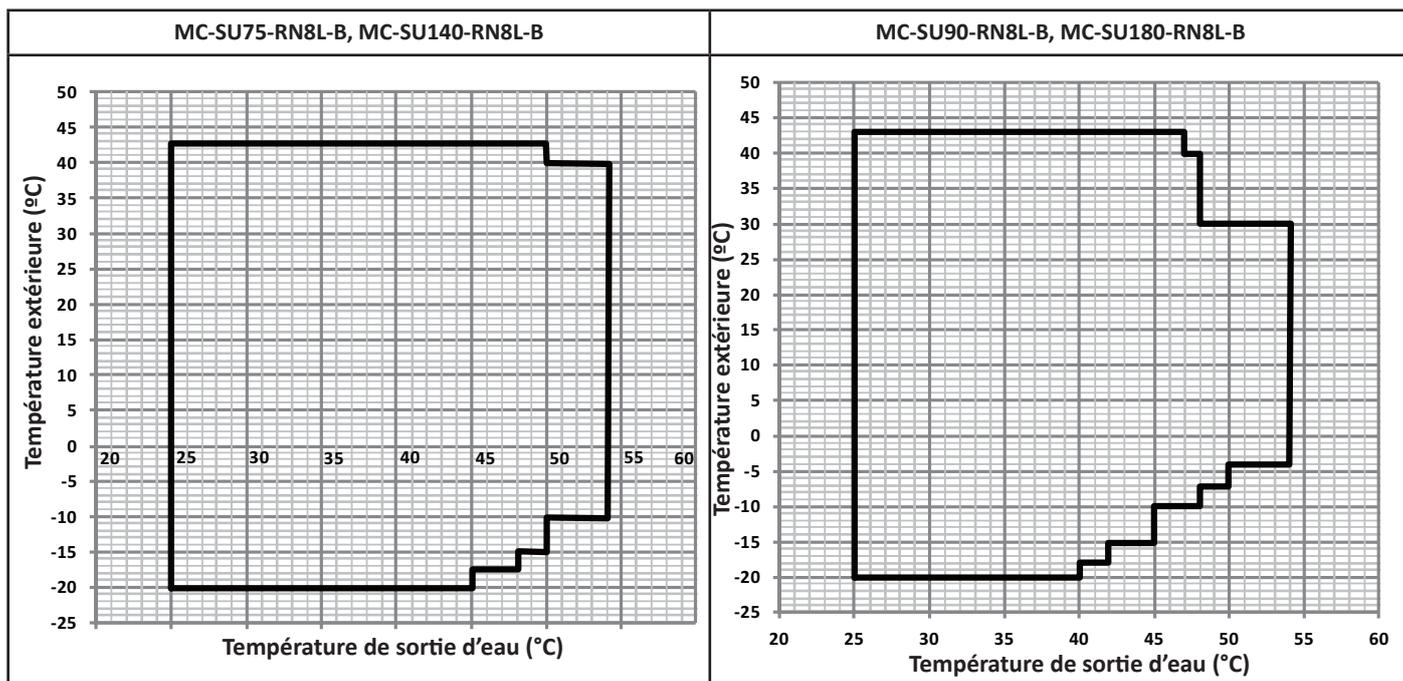
Remarques :

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

Le mode de température de sortie d'eau basse peut être réglé via le contrôleur câblé, veuillez vous référer au Manuel d'utilisation pour plus de détails. Si la fonction de basse température d'eau de sortie est effective, la plage de fonctionnement s'étendra jusqu'au cadre rouge ci-dessus. Lorsque la température réglée est inférieure à 5°C, un liquide antigel (concentration supérieure à 15%) doit être ajouté dans le système d'eau, sinon l'unité sera endommagée.

- ③ T4 : Température ambiante
Two : Température de sortie d'eau

2.2 Plage de fonctionnement de chauffage

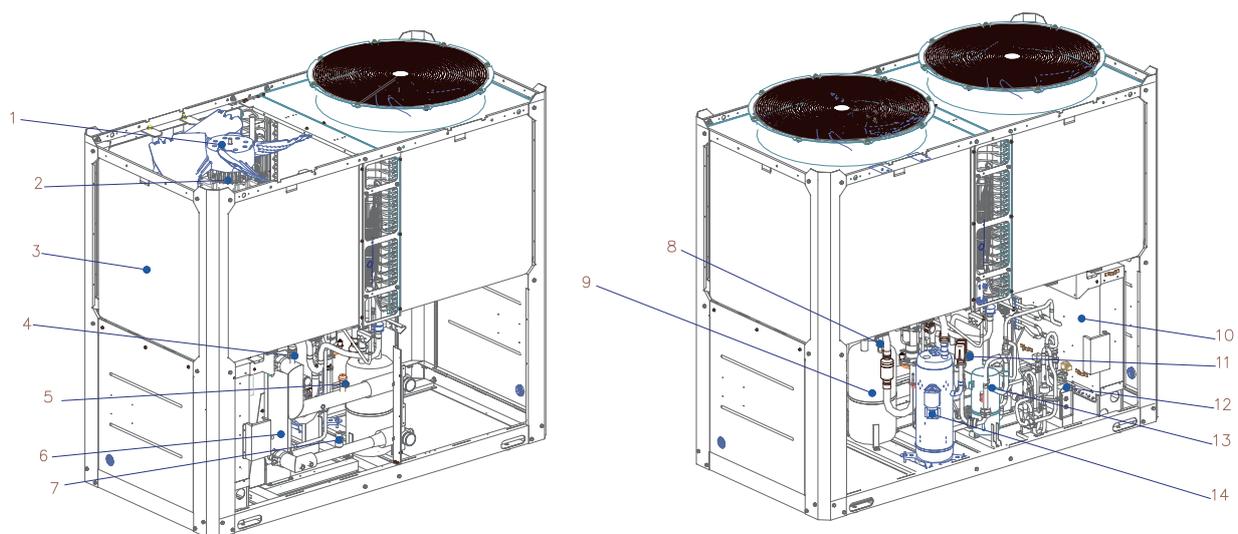


Chapitre 2

Configuration des composants et circuits de refroidissement

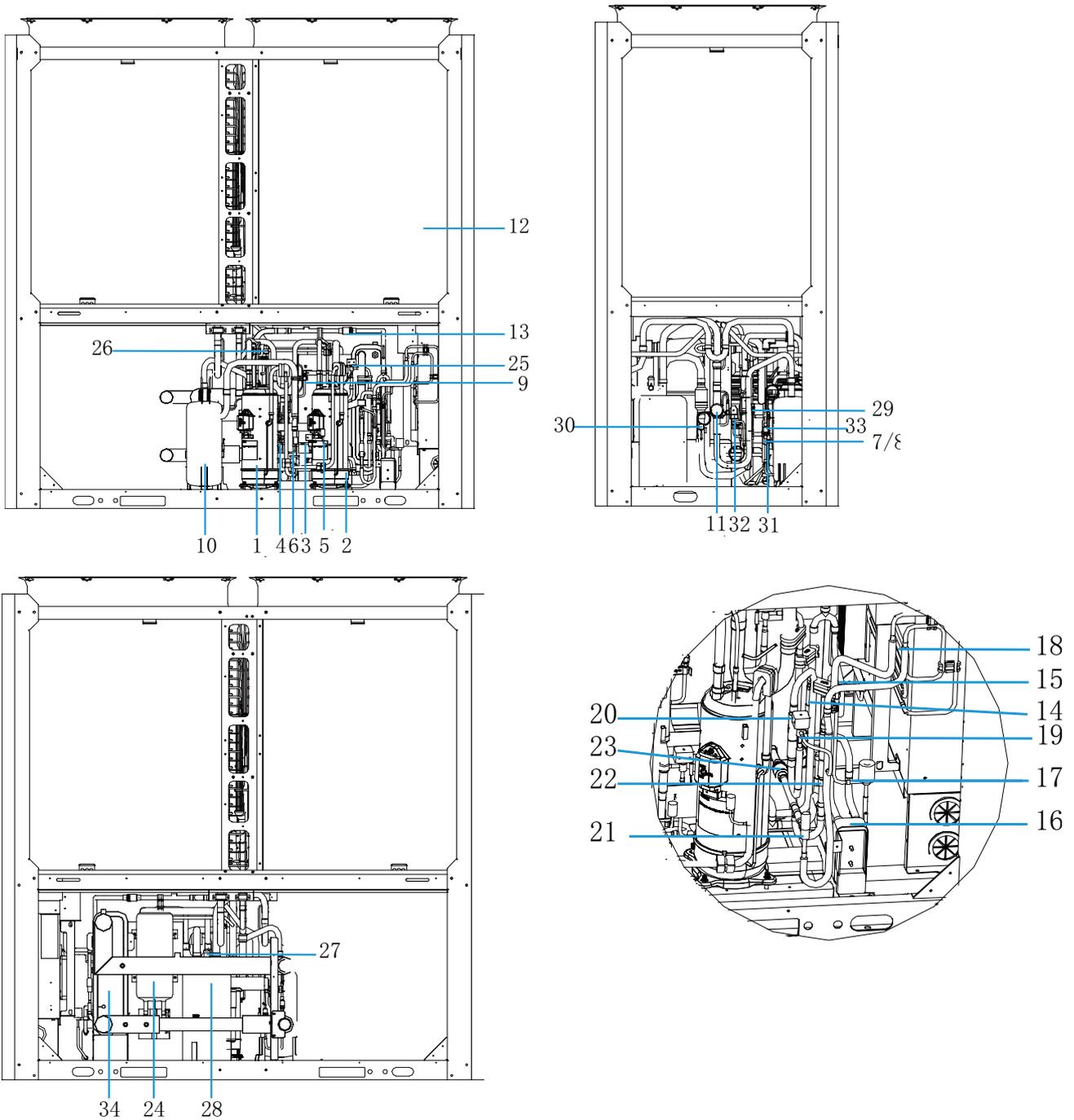
1 Configuration des composants fonctionnels	8
2 Schéma de tuyauterie	12
3 Schémas du fluide réfrigérant	21

1 Configuration des composants fonctionnels



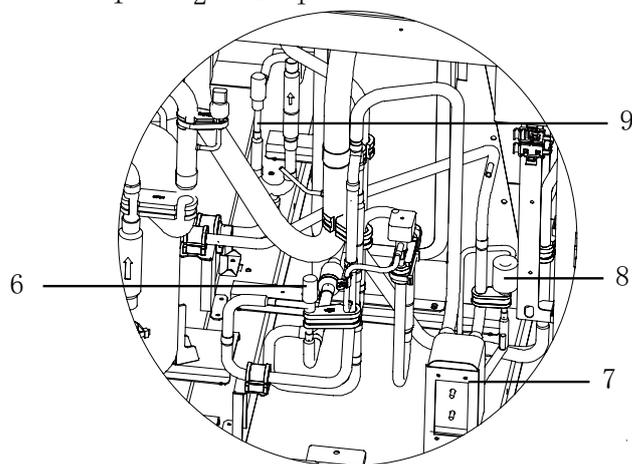
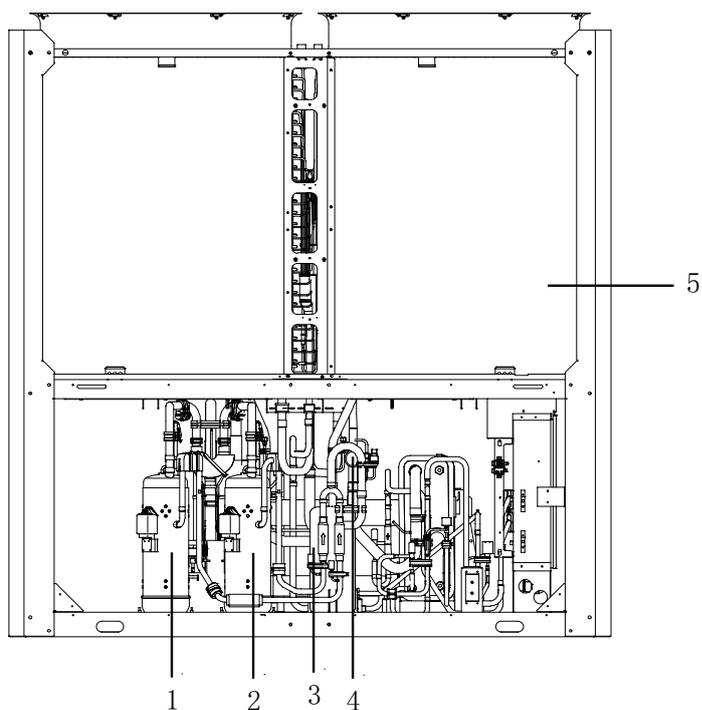
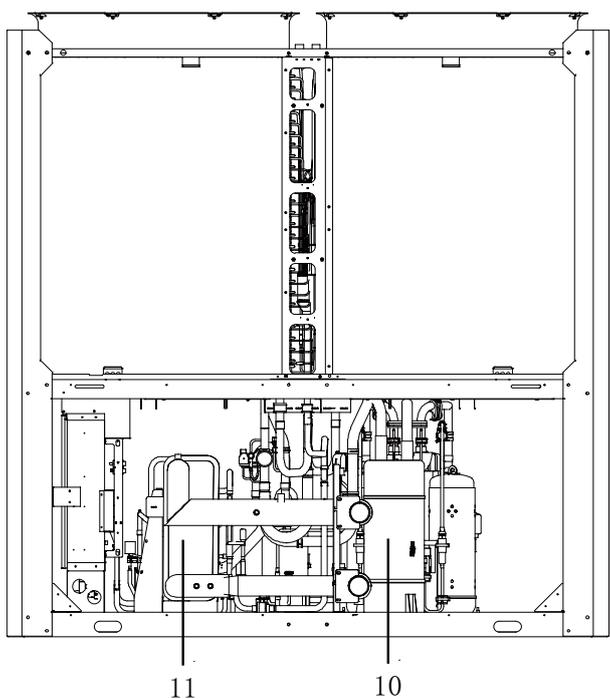
Liste des composants du MC-SU75-RN8L-B

1	Ventilateur axial	6	Échangeur de chaleur à plaques	11	Vanne quatre voies
2	Moteur CC sans balais	7	Interrupteur commandé par débit	12	Échangeur de chaleur à plaques
3	Condensateur	8	Vanne de sécurité (côté réfrigérant)	13	Séparateur d'huile
4	Vanne d'échappement	9	Séparateur liquide-gaz	14	Compresseur scroll CC Inverseur
5	Vanne de sécurité (côté eau)	10	Boîtier de commande électrique		

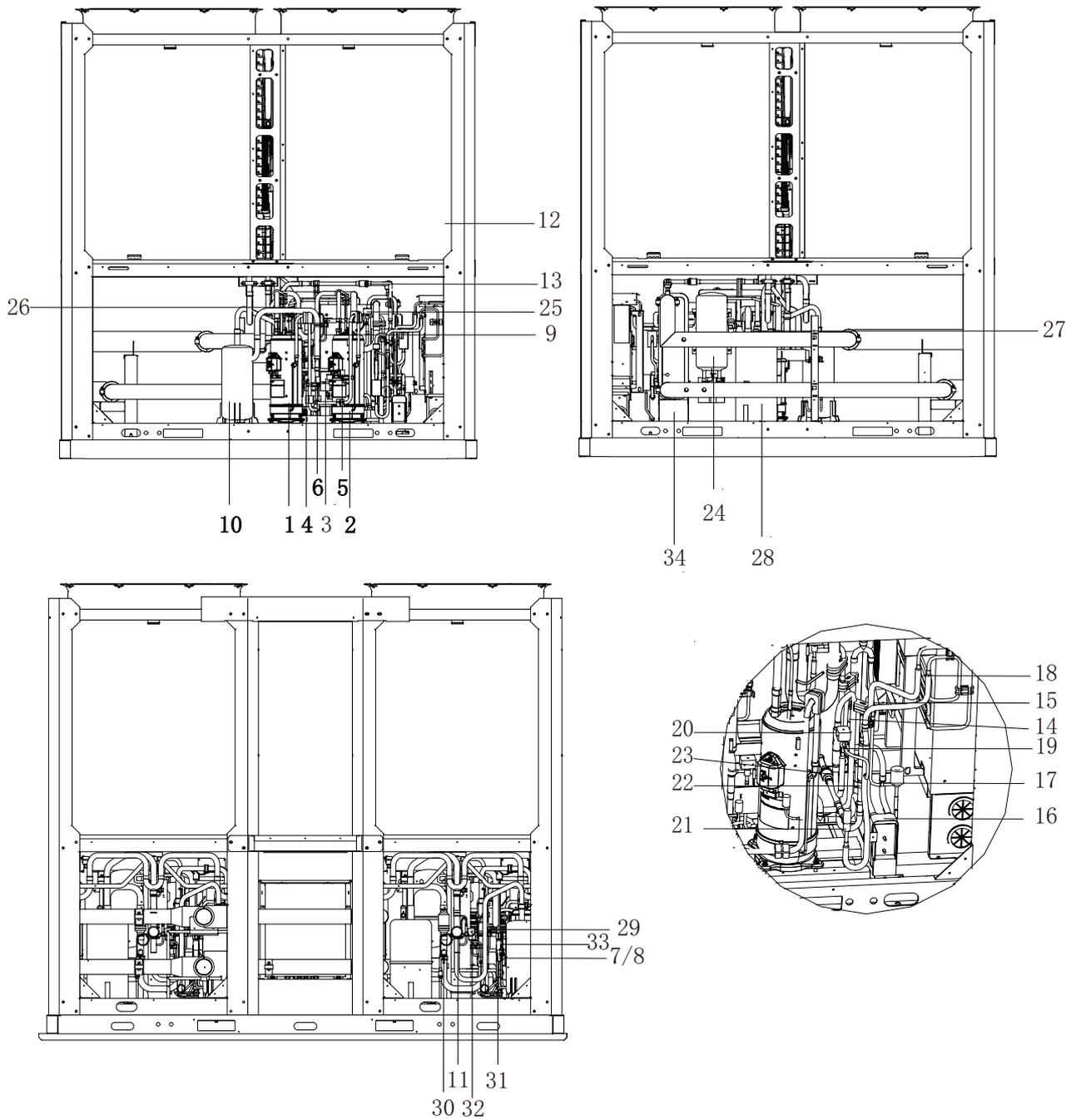


Liste des composants du MC-SU90-RN8L-B

1	Compresseur 1	13	Filtre	24	Réservoir de stockage de liquide
2	Compresseur 2	14	Vanne à une voie	25	Ensemble d'électrovannes
3	Électrovanne 1 d'injection de vapeur	15	Vanne d'expansion électronique	26	Capteur de pression
4	Électrovanne 2 d'injection de vapeur	16	Échangeur de chaleur à plaques	27	Vanne de sécurité
5/6	Commutateur haute pression	17	Vanne d'expansion électronique	28	Séparateur liquide-gaz
7/8	Filtre	18	Assemblage du dissipateur de chaleur	29	Connecteur de compteur
9	Connecteur de compteur	19	Combina. d'électrov. à passage unique	30	Commutateur basse pression
10	Séparateur d'huile	20/22	Vanne une voie	31/33	Filtre
11	Vanne à 4 voies	21	Vanne d'expansion électronique	32	Ensemble d'électro. (équil. d'huile)
12	Condensateur	23	Filtre	34	Échangeur de chaleur à plaques



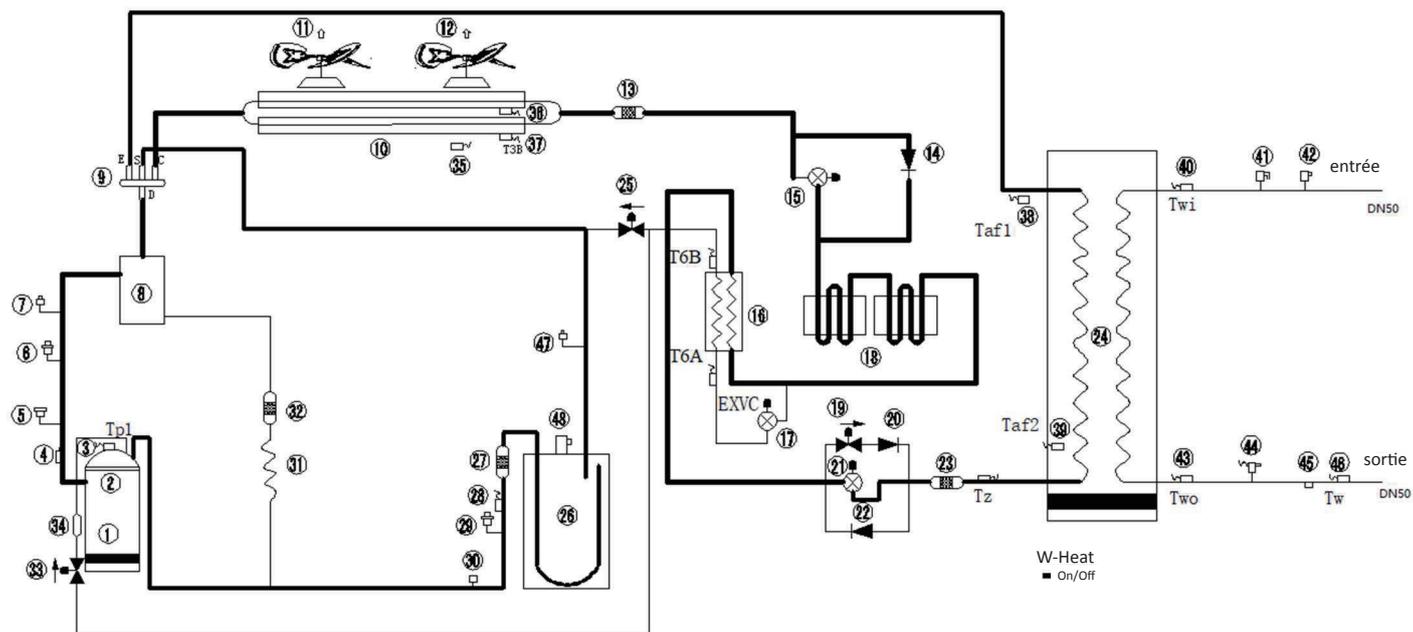
Liste des composants du MC-SU140-RN8L-B					
1	Compresseur inverseur CC 1	5	Condensateur	9	Vanne d'expansion électronique
2	Compresseur inverseur CC 2	6	Vanne d'expansion électronique	10	Séparateur liquide-gaz
3	Séparateur d'huile	7	Échangeur de chaleur à plaques de brasage	11	Échangeur de chaleur à plaques
4	Vanne à 4 voies	8	Vanne d'expansion électronique		



Liste des composants du MC-SU180-RN8L-B

1	Co Compresseur inverseur CC 1	13	Filtre	25	Combinaison d'électrovanne à passage unique
2	Compresseur inverseur CC 2	14	Vanne à une voie	26	Capteur de pression
3	Électrovanne 1 d'injection de vapeur améliorée	15	Vanne d'expansion électronique	27	Vanne de sécurité
4	Électrovanne 2 d'injection de vapeur améliorée	16	Échangeur chaleur plaques brasage	28	Séparateur liquide-gaz
5	Commutateur haute pression	17	Vanne d'expansion électronique	29	Connecteur de compteur
6	Commutateur haute pression	18	Assemblage dissipateur de chaleur	30	Commutateur basse pression
7	Filtre	19	Comb. d'électrov. à passage un.	31	Filtre
8	Filtre	20	Vanne une voie	32	Comb. d'électrov. à passage un.
9	Connecteur de compteur	21	Vanne d'expansion électronique	33	Filtre
10	Vanne à 4 voies	22	Vanne une voie	34	Échangeur de chaleur à plaques
11	Séparateur d'huile	23	Filtre		
12	Condensateur	24	Réservoir de stockage de liquide		

2 Schémas de la tuyauterie

MC-SU75-RN8L-B


Manuel Technique Midea Aqua thermal

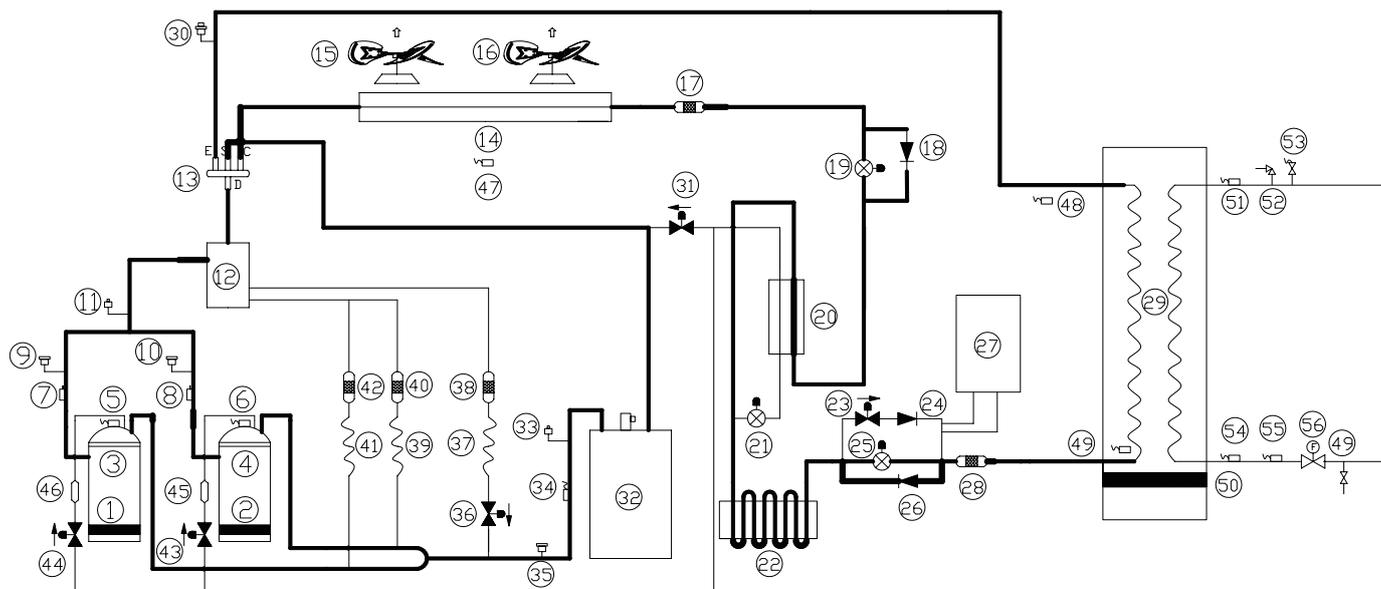
Légende

1	Chauffage de carter	25	Vanne électromagnétique
2	Compresseur inverseur CC	26	Séparateur liquide-vapeur
3	Capteur de température d'évacuation 1	27	Filtre
4	Interrupteur de température de décharge 1	28	Capteur de température d'aspiration
5	Commutateur haute pression	29	Capteur basse pression
6	Capteur haute pression	30	Commutateur basse pression
7	Vanne à goupille (côté décharge)	31	Capillaire
8	Séparateur d'huile	32	Filtre
9	Vanne à 4 voies	33	Électrovanne d'injection de vapeur améliorée
10	Condensateur	34	Silencieux
11	Ventilateur 1 CC	35	Capteur de température ambiante
12	Ventilateur 2 CC	36	Capteur de température
13	Filtre	37	Capteur de température
14	Vanne à une voie	38	Capteur de température d'antigel 1
15	Vanne d'expansion électronique chauffage	39	Capteur de température d'antigel 2
16	Échangeur de chaleur à plaques (économiseur)	40	Sonde de température d'entrée d'eau
17	Vanne d'expansion électronique EVI	41	Vanne de sécurité
18	Bobine de refroidissement de la carte électronique	42	Vanne de purge d'air
19	Électrovanne de dérivation du liquide	43	Sonde de température de sortie d'eau
20	Vanne à une voie	44	Interrupteur de débit d'eau
21	Vanne d'expansion électronique refroidissement	45	Vidange de l'eau
22	Vanne à une voie	46	Capteur de température de sortie d'eau totale
23	Filtre	47	Vanne à goupille (côté d'aspiration)
24	Échangeur de chaleur à plaques	48	Vanne de sécurité

Composants principaux :

- 1. Compresseur :**
Maintient le différentiel de pression entre les côtés haute et basse pression du système de réfrigérant.
- 2. Ventilateur :**
Ventile l'échangeur de chaleur côté air.
- 3. Échangeur thermique du côté air :**
En mode refroidissement, la chaleur du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau peut être libérée dans l'air.
En mode chauffage, le réfrigérant peut absorber la chaleur de l'air et la fournir à l'échangeur de chaleur côté eau.
- 4. Échangeur thermique du côté air :**
En mode refroidissement, le réfrigérant peut absorber la chaleur de l'eau et réduire la température de l'eau. En mode chauffage, le réfrigérant peut libérer de la chaleur dans l'eau et augmenter la température de l'eau.
- 5. Vanne quatre voies :**
Elle contrôle le sens du fluide réfrigérant. Elle est fermée en mode refroidissement et ouverte en mode chauffage. Lorsqu'elle est fermée, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un condensateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un évaporateur ; lorsqu'elle est ouverte, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un évaporateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un condensateur.
- 6. Séparateur liquide-vapeur :**
Stocke le réfrigérant liquide pour protéger le compresseur des coups de bélier.
- 7. Séparateur d'huile :**
Il sépare l'huile du gaz réfrigérant en provenance du compresseur et le renvoie rapidement vers le compresseur. L'efficacité de la séparation atteint 99 %.
- 8. Échangeur de chaleur à plaques (économiseur) :**
En mode refroidissement, il peut améliorer le degré de sur-refroidissement et le réfrigérant sur-refroidi permettra d'obtenir un meilleur échange de chaleur du côté intérieur. En mode chauffage, le réfrigérant vient de l'échangeur de chaleur à plaques et va vers le compresseur ; ce composant peut améliorer l'enthalpie du réfrigérant et ainsi la capacité de chauffe lorsque la température ambiante est basse. Le volume du réfrigérant dans l'échangeur de chaleur à plaques dépend de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques.
- 9. Vanne d'expansion électronique :**
Elle régule le fluide réfrigérant et réduit la pression de refroidissement.
- 10. Vanne électromagnétique SV5 (Dégivrage) :**
Fonctions multiples pour améliorer la fiabilité.
- 11. Vanne électromagnétique SV6 (dérivation) :**
Augmenter le débit de réfrigérant.
- 12. Électrovanne SV8A, SV8B (injecté) :**
Améliorer l'enthalpie et la capacité.
- 13. Commutateurs haute et basse pression :**
Ils régulent la pression du système réfrigérant. Lorsque la pression du système la réfrigérant dépasse le seuil maximal ou tombe en dessous du seuil minimal, les commutateurs haute et basse pression se désactivent et arrêtent le compresseur.
- 14. Interrupteur de température de décharge :**
Protège le compresseur des températures anormalement élevées et des pointes transitoires de température.
- 15. Capteur haute pression :**
Mesure la pression côté décharge du compresseur du réfrigérant.
- 16. Capteur basse pression :**
Mesure la pression côté aspiration du compresseur du réfrigérant.
- 17. Vanne de purge d'air :**
Supprime automatiquement l'air du circuit d'eau.

18. **Vanne de sécurité (côté eau) :**
Empêche une pression d'eau excessive en ouvrant à 6 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
19. **Interrupteur de débit d'eau :**
Détection du débit de l'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
20. **Vanne de sécurité (côté réfrigérant) :**
Empêche une pression de réfrigérant excessive en ouvrant à 42 bars et en déchargeant le réfrigérant du système de réfrigérant.
21. **Chauffage de carter**
Empêche le réfrigérant de se mélanger à l'huile du compresseur lorsque les compresseurs sont arrêtés.
22. **Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur côté eau :**
Protège l'échangeur de chaleur côté eau de toute formation de glace.
23. **Chauffage électrique de l'interrupteur de débit d'eau :**
Protège l'eau de la formation de glace.
24. **Joint manomètre (côté haute et basse pression) :**
Charge ou décharge le réfrigérant.
25. **Capillaire :**
Renvoie normalement l'huile au compresseur.
26. **Contrôleur câblé**
Contrôle et interroge l'état de fonctionnement de l'unité.



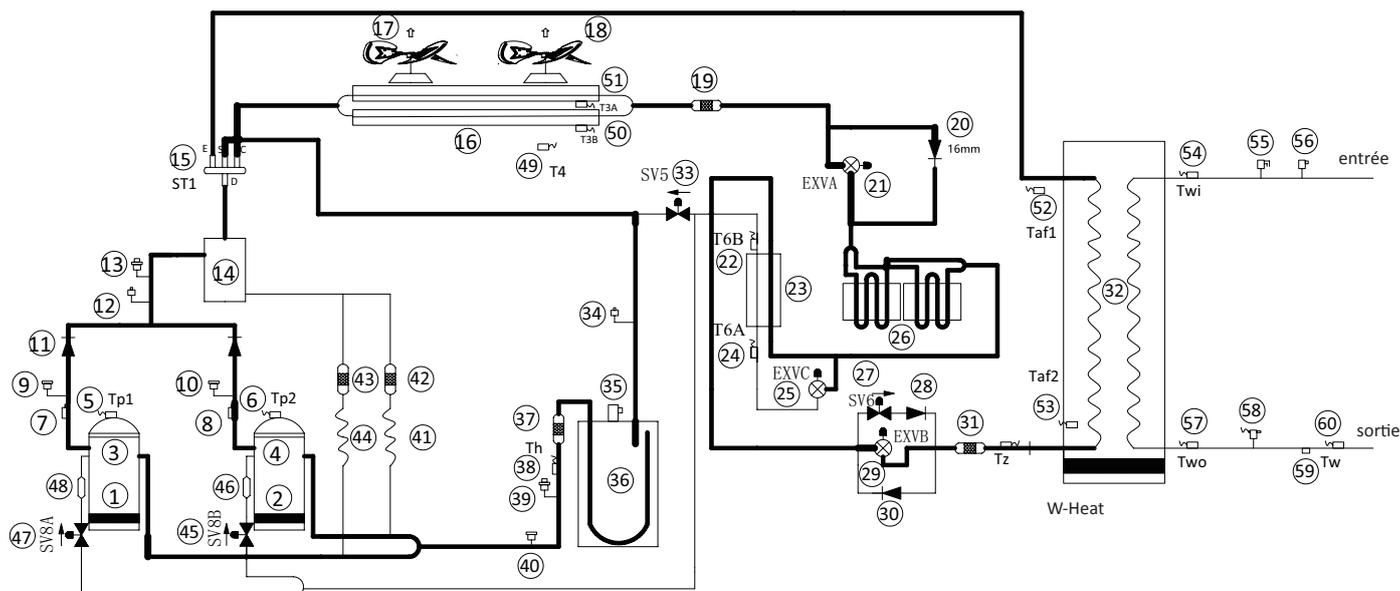
Légende

1	Chauffage de carter 1	30	Capteur pression du système
2	Chauffage de carter 2	31	Vanne électromagnétique
3	Compresseur inverseur CC 1	32	Séparateur liquide-vapeur
4	Compresseur inverseur CC 2	33	Vanne à goupille (côté d'aspiration)
5	Capteur de température d'évacuation 1	34	Capteur de température d'aspiration
6	Capteur de température d'évacuation 2	35	Commutateur basse pression
7	Interrupteur de température de décharge 1	36	Électrovanne de retour d'huile rapide
8	Interrupteur de température de décharge 2	37	Capillaire
9	Commutateur de haute pression 1	38	Filtre
10	Commutateur de haute pression 2	39	Capillaire
11	Vanne à goupille (côté décharge)	40	Filtre
12	Séparateur d'huile	41	Capillaire
13	Vanne à 4 voies	42	Filtre
14	Condensateur	43	Électrovanne 1 d'injection de vapeur améliorée
15	Ventilateur 1 CC	44	Électrovanne 2 d'injection de vapeur améliorée
16	Ventilateur 2 CC	45	Silencieux 1
17	Filtre	46	Silencieux 2
18	Vanne à une voie	47	Capteur de température ambiante
19	Vanne d'expansion électronique chauffage	48	Capteur de température d'antigel 1
20	Échangeur de chaleur à plaques (économiseur)	49	Capteur de température d'antigel 2
21	Vanne d'expansion électronique EVI	50	Chauffage électrique de l'échangeur de chaleur côté eau
22	Bobine de refroidissement de la carte électronique	51	Sonde de température d'entrée d'eau
23	Électrovanne de dérivation du liquide	52	Vanne de sécurité
24	Vanne à une voie	53	Vanne de purge d'air
25	Vanne d'expansion électronique refroidissement	54	Sonde de température de sortie d'eau
26	Vanne à une voie	55	Capteur de température de sortie d'eau totale
27	Réservoir haute pression	56	Interrupteur de débit d'eau
28	Filtre	57	Vanne de purge d'eau manuelle
29	Échangeur de chaleur à plaques		

Composants principaux :

1. **Compresseur**
Maintient le différentiel de pression entre les côtés haute et basse pression du système de réfrigérant.
2. **Ventilateur :**
Ventile l'échangeur de chaleur côté air.
3. **Séparateur d'huile :**
Il sépare l'huile du gaz réfrigérant en provenance du compresseur et le renvoie rapidement vers le compresseur. L'efficacité de la séparation atteint 99 %.
4. **Séparateur liquide-vapeur :**
Stocke le réfrigérant liquide pour protéger le compresseur des coups de bélier.
5. **Vanne d'expansion électronique :**
Elle régule le fluide réfrigérant et réduit la pression de refroidissement.
6. **Vanne quatre voies :**
Elle contrôle le sens du fluide réfrigérant. Elle est fermée en mode refroidissement et ouverte en mode chauffage. Lorsqu'elle est fermée, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un condensateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un évaporateur ; lorsqu'elle est ouverte, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un évaporateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un condensateur.
7. **Commutateurs haute et basse pression :**
Ils régulent la pression du système réfrigérant. Lorsque la pression du système la réfrigérant dépasse le seuil maximal ou tombe en dessous du seuil minimal, les commutateurs haute et basse pression se désactivent et arrêtent le compresseur.
8. **Interrupteur de température de décharge :**
Protège le compresseur des températures anormalement élevées et des pointes transitoires de température.
9. **Vanne de purge d'air :**
Supprime automatiquement l'air du circuit d'eau.
10. **Vanne de sécurité :**
Empêche une pression d'eau excessive en ouvrant à 6 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
11. **Interrupteur de débit d'eau :**
Détection le débit de l'eau pour protéger le la compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
12. **Capteur de pression :**
Mesures la pression du système réfrigérant.
13. **Chauffage de carter**
Empêche le réfrigérant de se mélanger à l'huile du compresseur lorsque les compresseurs sont arrêtés.
14. **Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur côté eau :**
Protège l'échangeur de chaleur côté eau de toute formation de glace.
15. **Chauffage électrique de l'interrupteur de débit d'eau :**
Protège l'eau de la formation de glace.
16. **Échangeur de chaleur à plaques (économiseur) :**
En mode refroidissement, il peut améliorer le degré de sur-refroidissement et le réfrigérant sur-refroidi permettra d'obtenir un meilleur échange de chaleur du côté intérieur. En mode chauffage, le réfrigérant vient de l'échangeur de chaleur à plaques et va vers le compresseur ; ce composant peut améliorer l'enthalpie du réfrigérant et ainsi la capacité de chauffe lorsque la température ambiante est basse. Le volume du réfrigérant dans l'échangeur de chaleur à plaques dépend de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques.
17. **Joint manomètre (côté haute et basse pression) :**
Charge ou décharge le réfrigérant.

18. **Capillaire :**
Renvoyez normalement l'huile au compresseur.
19. **Vanne électromagnétique SV4 (équilibre d'huile) :**
Renvoyez rapidement l'huile au compresseur.
20. **Électrovanne SV5 (Dégivrage) :**
Fonctions multiples pour améliorer la fiabilité.
21. **Électrovanne SV6 (dérivation) :**
Augmenter le débit de réfrigérant.
22. **Électrovanne SV8A, SV8B (injecté) :**
Améliorer l'enthalpie et la capacité.

MC-SU140-RN8L-B

Légende

1	Chauffage de carter 1	31	Filtre
2	Chauffage de carter 2	32	Échangeur de chaleur à plaques
3	Compresseur inverseur CC 1	33	Vanne électromagnétique
4	Compresseur inverseur CC 2	34	Vanne à goupille (côté d'aspiration)
5	Capteur de température d'évacuation 1	35	Vanne de sécurité
6	Capteur de température d'évacuation 2	36	Séparateur liquide-vapeur
7	Interrupteur de température de décharge 1	37	Filtre
8	Interrupteur de température de décharge 2	38	Capteur de température d'aspiration
9	Commutateur de haute pression 1	39	Capteur basse pression
10	Commutateur de haute pression 2	40	Commutateur basse pression
11	Vanne à une voie	41	Capillaire
12	Vanne à goupille	42	Filtre
13	Capteur haute pression	43	Capillaire
14	Séparateur d'huile	44	Filtre
15	Vanne à 4 voies	45	Électrovanne 1 d'injection de vapeur améliorée
16	Condensateur	46	Silencieux 1
17	Ventilateur 1 CC	47	Électrovanne 2 d'injection de vapeur améliorée
18	Ventilateur 2 CC	48	Silencieux 2
19	Filtre	49	Capteur de température ambiante
20	Vanne à une voie	50	Capteur de température
21	Vanne d'expansion électronique	51	Capteur de température
22	Capteur de température	52	Capteur de température d'antigel 1
23	Échangeur de chaleur à plaques (économiseur)	53	Capteur de température d'antigel 2
24	Capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	54	Sonde de température d'entrée d'eau
25	Vanne d'expansion électronique	55	Vanne de sécurité
26	Bobine de refroidissement de la carte électronique	56	Vanne de purge d'air
27	Électrovanne de dérivation du liquide	57	Sonde de température de sortie d'eau
28	Vanne à une voie	58	Interrupteur de débit d'eau
29	Vanne d'expansion électronique	59	Vidange de l'eau
30	Vanne à une voie	60	Capteur de température de sortie d'eau totale

Composants principaux :

1. **Compresseur**
Maintient le différentiel de pression entre les côtés haute et basse pression du système de réfrigérant.
2. **Ventilateur :**
Ventile l'échangeur de chaleur côté air.
3. **Échangeur thermique du côté air :**
En mode refroidissement, la chaleur du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau peut être libérée dans l'air.
En mode chauffage, le réfrigérant peut absorber la chaleur de l'air et la fournir à l'échangeur de chaleur côté eau.
4. **Échangeur thermique du côté air :**
En mode refroidissement, le réfrigérant peut absorber la chaleur de l'eau et réduire la température de l'eau. En mode chauffage, le réfrigérant peut libérer de la chaleur dans l'eau et augmenter la température de l'eau.
5. **Vanne quatre voies :**
Elle contrôle le sens du fluide réfrigérant. Elle est fermée en mode refroidissement et ouverte en mode chauffage. Lorsqu'elle est fermée, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un condensateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un évaporateur ; lorsqu'elle est ouverte, l'échangeur de chaleur côté air fonctionne comme un évaporateur et l'échangeur de chaleur côté eau fonctionne comme un condensateur.
6. **Séparateur liquide-vapeur :**
Stocke le réfrigérant liquide pour protéger le compresseur des coups de bélier.
7. **Séparateur d'huile :**
Il sépare l'huile du gaz réfrigérant en provenance du compresseur et le renvoie rapidement vers le compresseur. L'efficacité de la séparation atteint 99 %.
8. **Échangeur de chaleur à plaques (économiseur) :**
En mode refroidissement, il peut améliorer le degré de sur-refroidissement et le réfrigérant sur-refroidi permettra d'obtenir un meilleur échange de chaleur du côté intérieur. En mode chauffage, le réfrigérant vient de l'échangeur de chaleur à plaques et va vers le compresseur ; ce composant peut améliorer l'enthalpie du réfrigérant et ainsi la capacité de chauffer lorsque la température ambiante est basse. Le volume du réfrigérant dans l'échangeur de chaleur à plaques dépend de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques.
9. **Vanne d'expansion électronique :**
Elle régule le fluide réfrigérant et réduit la pression de refroidissement.
10. **Vanne électromagnétique SV5 (Dégivrage) :**
Fonctions multiples pour améliorer la fiabilité.
11. **Vanne électromagnétique SV6 (dérivation) :**
Augmenter le débit de réfrigérant.
12. **Électrovanne SV8A, SV8B (injecté) :**
Améliorer l'enthalpie et la capacité.
13. **Commutateurs haute et basse pression :**
Ils régulent la pression du système réfrigérant. Lorsque la pression du système la réfrigérant dépasse le seuil maximal ou tombe en dessous du seuil minimal, les commutateurs haute et basse pression se désactivent et arrêtent le compresseur.
14. **Interrupteur de température de décharge :**
Protège le compresseur des températures anormalement élevées et des pointes transitoires de température.
15. **Capteur haute pression :**
Mesure la pression côté décharge du compresseur du réfrigérant.
16. **Capteur basse pression :**
Mesure la pression côté aspiration du compresseur du réfrigérant.

17. **Vanne de purge d'air :**
Supprime automatiquement l'air du circuit d'eau.
18. **Vanne de sécurité (côté eau) :**
Empêche une pression d'eau excessive en ouvrant à 6 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
19. **Interrupteur de débit d'eau :**
Détection du débit de l'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
20. **Vanne de sécurité (côté réfrigérant) :**
Empêche une pression de réfrigérant excessive en ouvrant à 42 bars et en déchargeant le réfrigérant du système de réfrigérant.
21. **Chauffage de carter**
Empêche le réfrigérant de se mélanger à l'huile du compresseur lorsque les compresseurs sont arrêtés.
22. **Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur côté eau :**
Protège l'échangeur de chaleur côté eau de toute formation de glace.
23. **Chauffage électrique de l'interrupteur de débit d'eau :**
Protège l'eau de la formation de glace.
24. **Joint manomètre (côté haute et basse pression) :**
Charge ou décharge le réfrigérant.
25. **Capillaire :**
Renvoie normalement l'huile au compresseur.
26. **Contrôleur câblé**
Contrôle et interroge l'état de fonctionnement de l'unité.

MC-SU180-RN8L-B

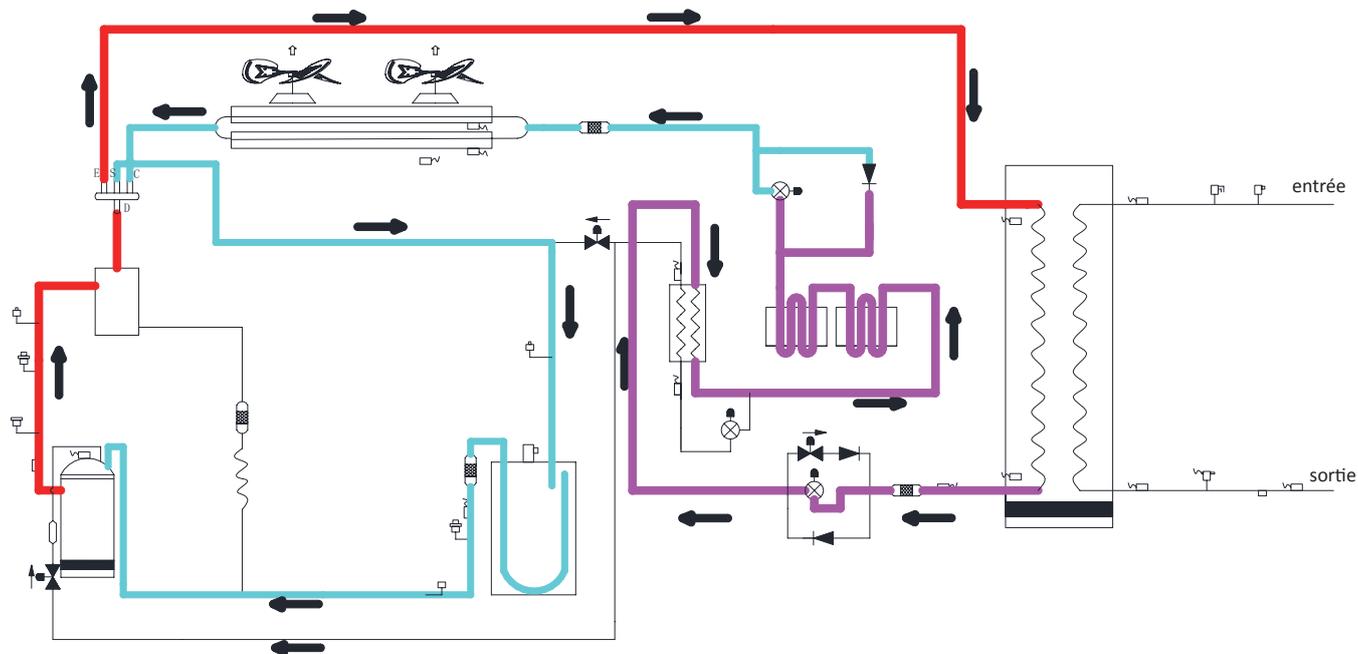
Les schémas de tuyauterie sont les mêmes que ceux du MC-SU90-RN8L-B. Le système MC-SU180-RN8L-B se compose de deux systèmes MC-SU90-RN8L-B indépendants.

3 Schémas du fluide réfrigérant

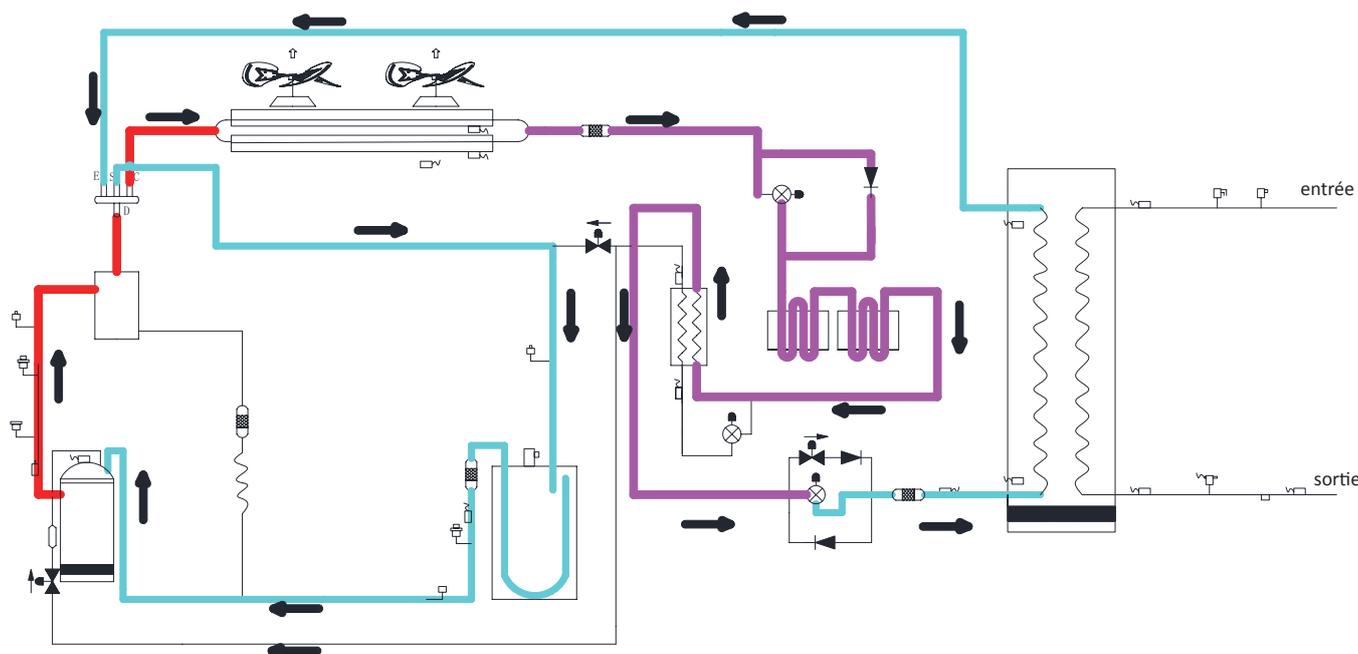
MC-SU75-RN8L-B

- Haute température, gaz de haute pression
- Liquide haute température et haute pression
- Basse température, basse pression

Chauffage



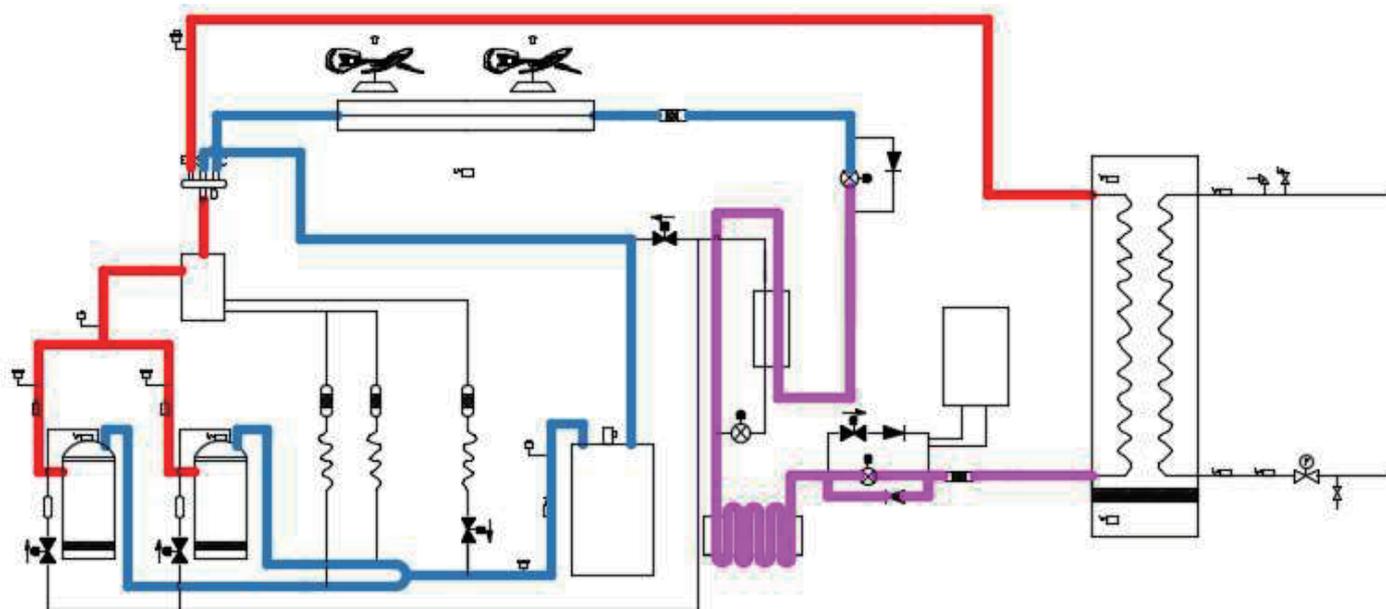
Fonctionnement en dégivrage et refroidissement



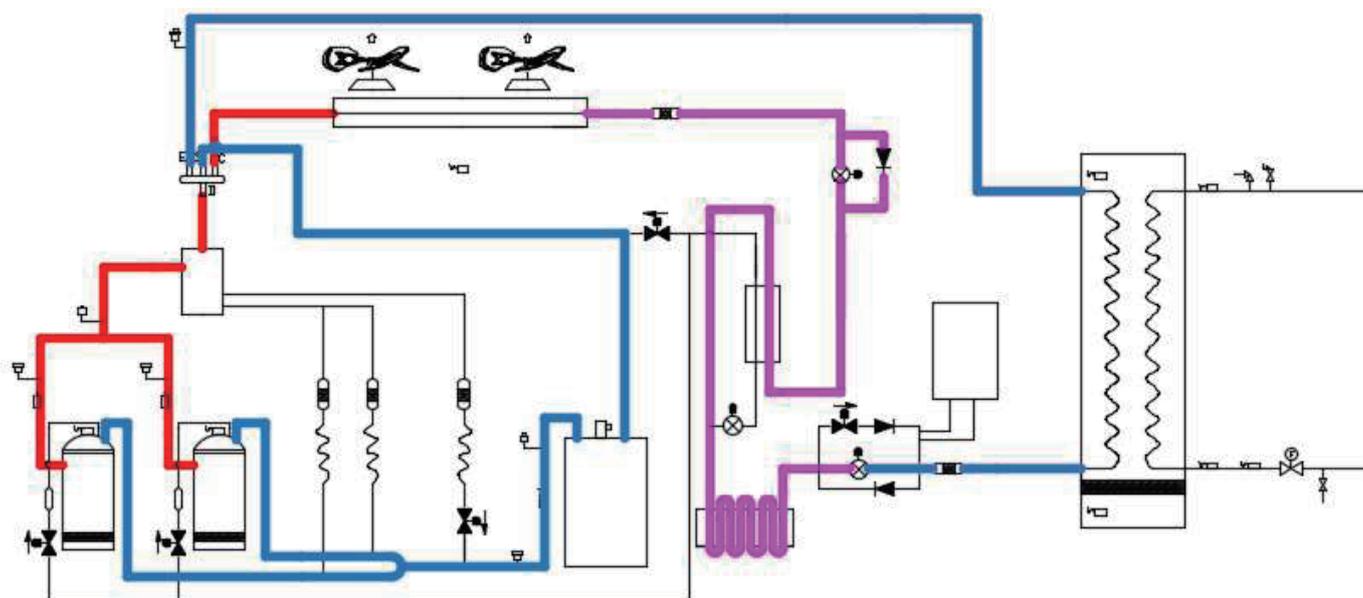
MC-SU90-RN8L-B

- █ Haute température, gaz de haute pression
- █ Liquide haute température et haute pression
- █ Basse température, basse pression

Chauffage



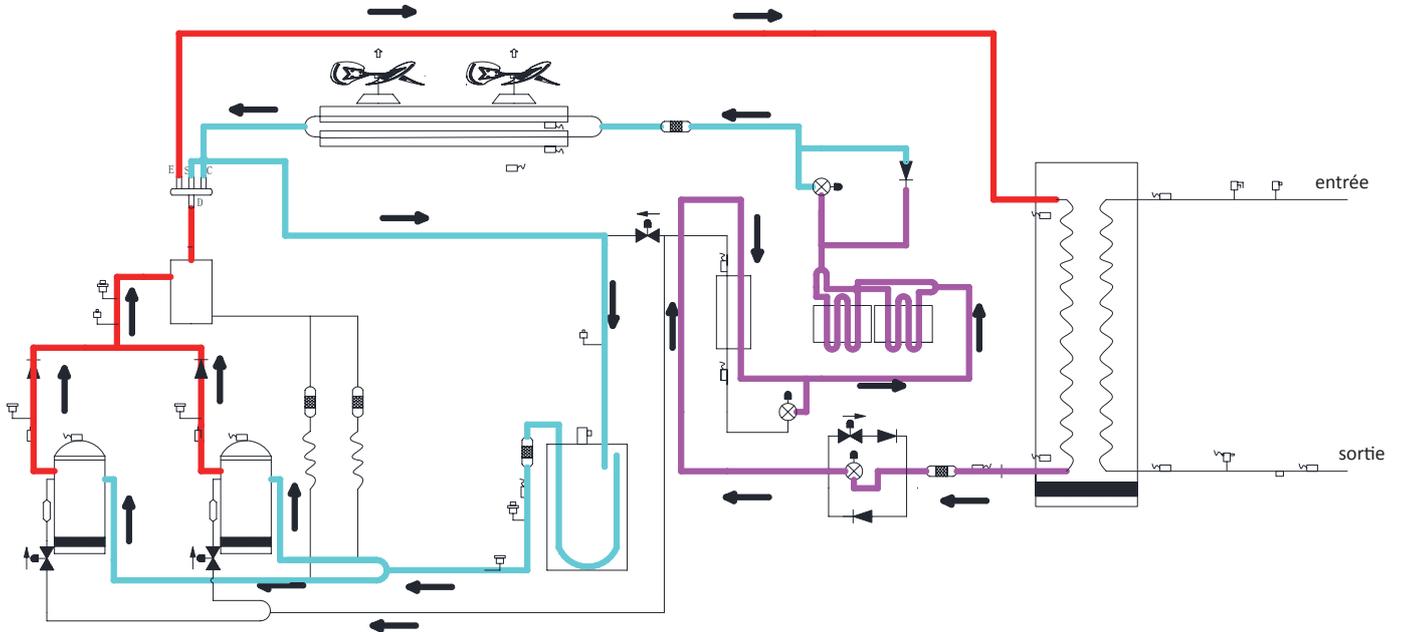
Fonctionnement en dégivrage et refroidissement



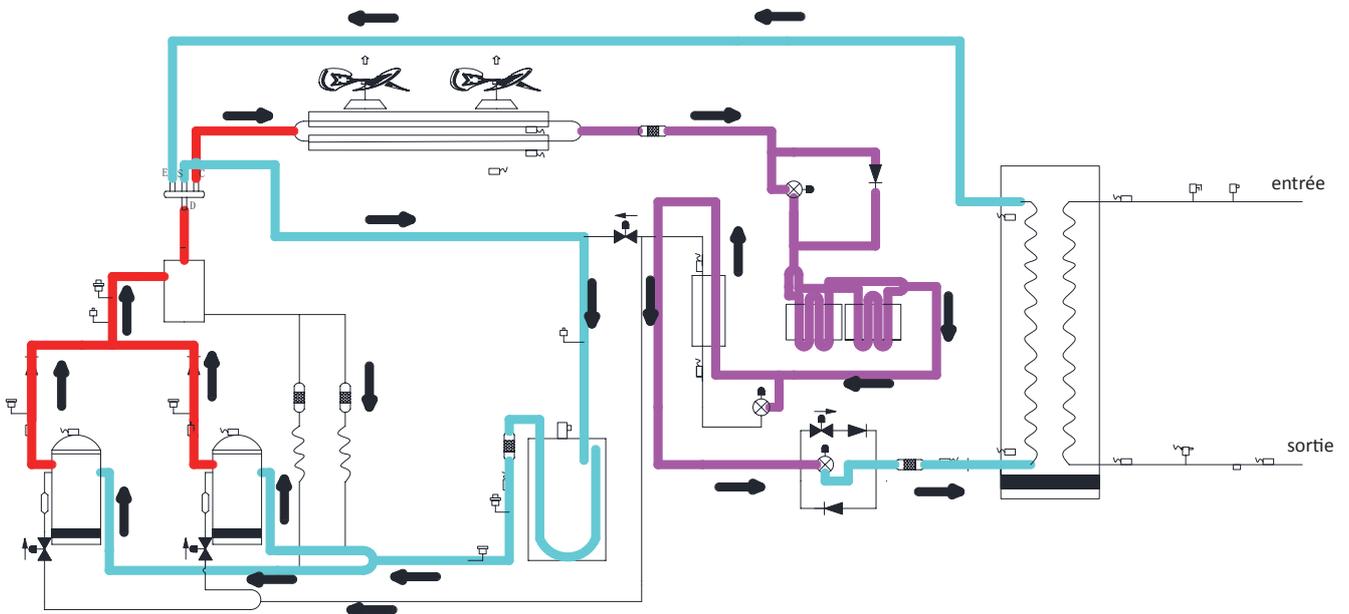
MC-SU140-RN8L-B

- Haute température, gaz de haute pression
- Liquide haute température et haute pression
- Basse température, basse pression

Chauffage



Fonctionnement en dégivrage et refroidissement



MC-SU180-RN8L-B

Les diagrammes de flux de réfrigérant sont identiques à ceux du MC-SU90-RN8L-B. Le système MC-SU180-RN8L-B se compose de deux systèmes MC-SU90-RN8L-B indépendants.

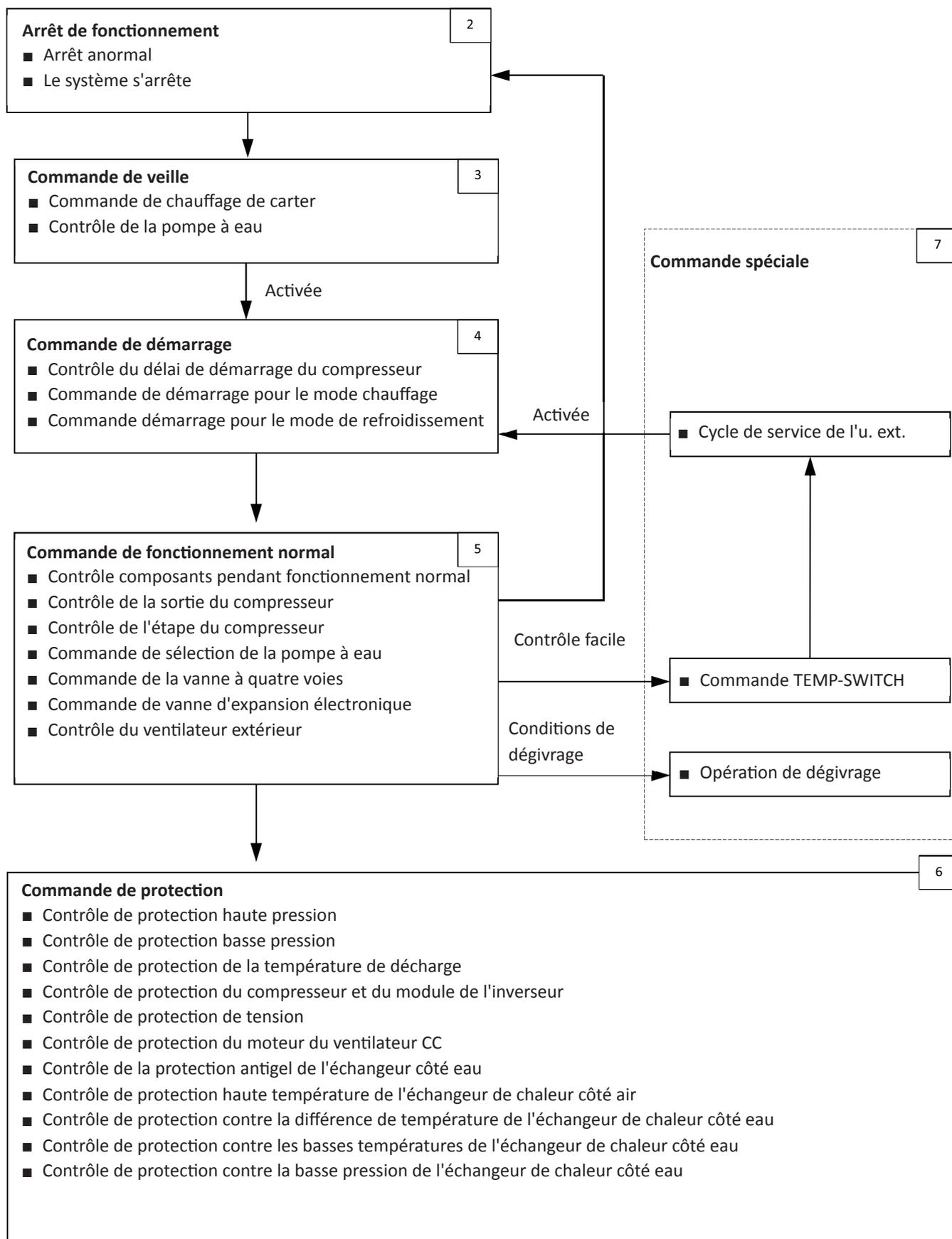
Chapitre 3

Commande

1 Organigramme du schéma de commande générale	26
2 Arrêt de fonctionnement	27
3 Commande de veille	27
4 Commande de démarrage	28
5 Commande de fonctionnement normal.....	31
6 Commande de protection	37
7 Commande spéciale	41

1 Organigramme du schéma de commande générale

Manuel Technique Midea Aqua thermal



Remarque :

1. Les chiffres en haut à droite des cadres de texte indiquent les sections à consulter dans les pages suivantes.

2 Arrêt de fonctionnement

Le fonctionnement s'arrête pour une des raisons suivantes :

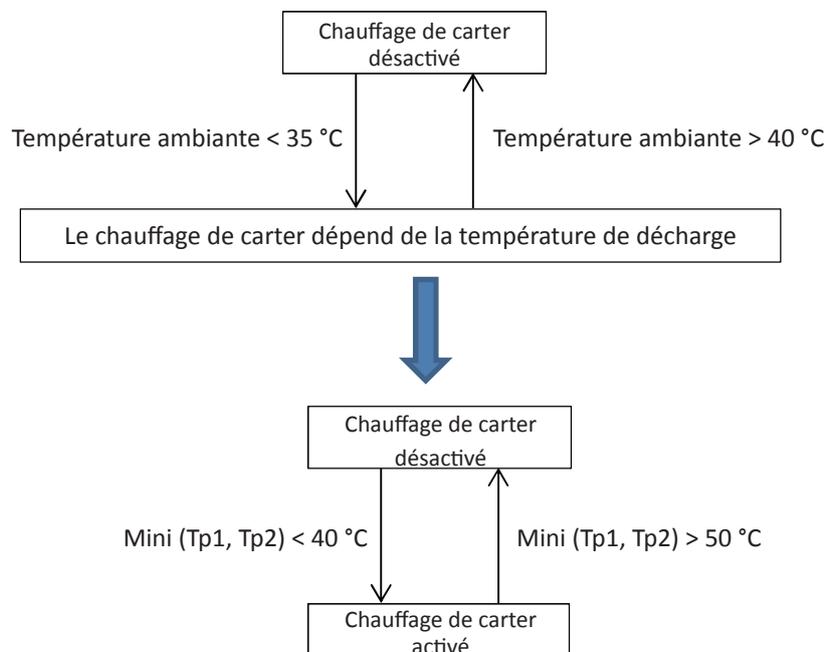
1. Coupure anormale : afin de protéger les compresseurs, en cas de statut anormal, le système lance un arrêt avec thermostat désactivé et un code d'erreur apparaît sur les écrans numériques de la PCB de l'unité extérieure et sur l'interface utilisateur.
2. Le système s'arrête lorsque la température fixée est atteinte.

Afin d'éviter que le compresseur démarre et s'arrête fréquemment et d'équilibrer la pression dans le système de réfrigération, arrêtez de force le compresseur pendant 7 minutes avant de démarrer. (Sauf pour les commandes spéciales telles que le dégivrage).

3 Commande de veille

3.1 Commande de chauffage de carter

Le chauffage de carter est utilisé pour éviter que le fluide réfrigérant ne se mélange à l'huile du compresseur lors de l'arrêt du compresseur. La résistance de carter est contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure et de la température de décharge. Lorsque la température ambiante extérieure est supérieure à 40 °C, le chauffage de carter est désactivé. Lorsque la température ambiante extérieure est inférieure à 35 °C, le fonctionnement du chauffage de carter dépend de la température de décharge.



Remarques :

1. Tp1 : capteur de température de décharge 1 ;
2. Tp2 : capteur de température de décharge 2.

3.2 Commande de pompe de l'eau

Lorsque l'unité extérieure est en veille, la pompe de circulation fonctionne en continu.

4 Commande de démarrage

4.1 Commande de délai de démarrage du compresseur

Dans le contrôle de démarrage initial et le contrôle de redémarrage (sauf en mode dégivrage), le démarrage du compresseur est retardé de sorte qu'un minimum de 7 minutes se soit écoulé depuis l'arrêt du compresseur, afin d'empêcher la fréquence de marche/arrêt du compresseur et d'égaliser la pression dans le système de réfrigérant.

4.2 Commande de démarrage pour le chauffage

Pour MC-SU90-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	90 kW	Fonctions et statuts de la commande
Moteur CC ventilateur A	Fan A	•	Démarrage après que la vanne à 4 voies a changé le sens d'écoulement du réfrigérant. Dépend de la pression de décharge.
Moteur CC ventilateur B	Fan B	•	
Vanne d'expansion électronique A	EXVA	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique B	EXVB	•	Étape 480
Vanne d'expansion électronique C	EXVC	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	Activée
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Fermé pendant 200s, ouvert pendant 600s, puis fermé.
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	Ouvrir
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage d'appoint électrique (tuyau)	-	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température totale de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	CCH	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	75 kW	140 kW	Fonctions et statuts de la commande
Pompe à eau	PUMP	•	•	Composant non standard : Une fois la pompe allumée pendant 2 minutes, détectez le commutateur de débit d'eau en continu. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Compresseur inverseur 1	BP1	•	•	Contrôlez la température de l'eau de sortie. La fréquence augmentée et diminuée de fonctionnement est de 1Hz/s et est exécutée selon la plateforme de départ.
Compresseur inverseur 2	BP2	•	•	
Ventilateur inverseur1	FAN1	•	•	Démarrage après que la vanne à 4 voies a changé le sens d'écoulement du réfrigérant. Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la pression de décharge et de la fréquence du compresseur.
Ventilateur inverseur 2	FAN2	•	•	
Vanne d'expansion électronique	EXV-A	•	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique	EXV-B	•	•	Étape 480P
Vanne d'expansion électronique	EXV-C	•	•	Injection de vapeur améliorée EXV, pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	•	Ouvrir

Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	•	Ouvrir
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage d'appoint électrique (tuyau)	-	•	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température totale de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	CCH	•	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU180-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	180 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	BP1/2	•	Programme de démarrage du compresseur sélectionné en fonction de la température ambiante.
Moteur CC ventilateur	FAN	•	Le ventilateur tourne à la vitesse maximale 1
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Position (étapes) de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système de réfrigérant.
Vanne quatre voies	ST1	•	Activée

Remarques : 1. Voir Tableau 3-4.1 Chapitre 3, 5.8 « Commande de ventilateur extérieur ».

4.3 Commande de démarrage pour le refroidissement

Pour MC-SU90-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	90 kW	Fonctions et statuts de la commande
Moteur CC ventilateur A	Fan A	•	En fonction de la température ambiante, de la fréquence du compresseur et de la température totale de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air.
Moteur CC ventilateur B	Fan B	•	
Vanne d'expansion électronique A	EXVA	•	Étape 480
Vanne d'expansion électronique B	EXVB	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température d'aspiration.
Vanne d'expansion électronique C	EXVC	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	Fermé
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Fermé pendant 200s, ouvert pendant 600s, puis fermé.
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	Ouverte pendant 600 s puis fermée.
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	Ouvrir
Chauffage de l'échangeur de chaleur côté eau	-	•	Selon la température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau.
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage de l'interrupteur commandé par débit d'eau		•	Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la température d'entrée d'eau et de la température de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	CCH		Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	75 kW	140 kW	Fonctions et statuts de la commande
Pompe à eau	PUMP	•	•	Composant non standard : Une fois la pompe allumée pendant 2 minutes, détectez le commutateur de débit d'eau en continu. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Compresseur inverseur 1	BP1	•	•	Contrôlez la température de l'eau de sortie. La fréquence augmentée et diminuée de fonctionnement est de 1Hz/s et est exécutée selon la plate-forme de départ.
Compresseur inverseur 2	BP2	•	•	
Ventilateur inverseur1	FAN1	•	•	Contrôle en fonction de la pression d'échappement de l'unité extérieure, le pare-brise cible initial est actionné pendant les 60 premières secondes, puis corrigé toutes les 20 à 60 secondes.
Ventilateur inverseur 2	FAN2	•	•	
Vanne d'expansion électronique	EXV-A	•	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique	EXV-B	•	•	Étape 480P
Vanne d'expansion électronique	EXV-C	•	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	•	Ouvrir
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	•	Ouverte pendant 600 s puis fermée.
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	•	Ouvrir
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage de l'interrupteur commandé par débit d'eau		•	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la température d'entrée d'eau et de la température de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	CCH		•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU180-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	180 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	BP1/2	•	Programme de démarrage du compresseur sélectionné en fonction de la température ambiante ¹ .
Moteur CC ventilateur	FAN	•	Ventilateur a vitesse maximum ² .
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Position (étapes) de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système de réfrigérant.
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint

5 Commande de fonctionnement normal

5.1 Commande de composant lors le mode chauffage

Pour MC-SU90-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	90 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur A	BP1	•	Dépend de l'exigence de charge.
Compresseur inverseur B	BP2	•	
Moteur CC ventilateur A	Fan A	•	Démarrage après que la vanne à 4 voies a changé le sens d'écoulement du réfrigérant. Dépend de la pression de décharge.
Moteur CC ventilateur B	Fan B	•	
Vanne d'expansion électronique A	EXVA	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique B	EXVB	•	Étape 480
Vanne d'expansion électronique C	EXVC	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	Activée
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Ouvert pendant 3 minutes toutes les 17 minutes.
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	Ouvrir
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage d'appoint électrique (tuyau)	-	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température totale de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	c	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	75 kW	140 kW	Fonctions et statuts de la commande
Pompe à eau	PUMP	•	•	Ouvrir
Compresseur inverseur 1	BP1	•	•	Contrôlez la température de l'eau de sortie. La fréquence augmentée et diminuée de fonctionnement est de 1Hz/s.
Compresseur inverseur 2	BP2	•	•	
Ventilateur inverseur1	FAN1	•	•	Démarrage après que la vanne à 4 voies a changé le sens d'écoulement du réfrigérant. Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la pression de décharge et de la fréquence du compresseur.
Ventilateur inverseur 2	FAN2	•	•	
Vanne d'expansion électronique	EXV-A	•	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique	EXV-B	•	•	Étape 480.
Vanne d'expansion électronique	EXV-C	•	•	Injection de vapeur améliorée EXV, Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	•	Ouvrir
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	•	Ouvrir pendant le dégivrage et fermer à d'autres moments.
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	•	Ouvrir

Pour MC-SU180-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	180 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	BP1/2	•	Contrôlé selon les exigences d'un système de charge du système hydronique.
Moteur CC ventilateur	FAN	•	Dépend de la température du tuyau de l'échangeur de chaleur extérieur.
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Position (étapes) de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système de réfrigérant.
Vanne quatre voies	ST1	•	Activée

5.2 Commande de composant lors le mode refroidissement

Pour MC-SU90-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	90 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur A	BP1	•	Dépend de l'exigence de charge.
Compresseur inverseur B	BP2	•	
Moteur CC ventilateur A	Fan A	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la pression de décharge et de la température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air.
Moteur CC ventilateur B	Fan B	•	
Vanne d'expansion électronique A	EXVA	•	Étape 480
Vanne d'expansion électronique B	EXVB	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température d'aspiration.
Vanne d'expansion électronique C	EXVC	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	Fermé
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Ouvert pendant 3 minutes toutes les 17 minutes.
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	Ouvrir
Chauffage de l'échangeur de chaleur côté eau	-	•	Selon la température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau.
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage de l'interrupteur commandé par débit d'eau	-	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la température d'entrée d'eau et de la température de sortie d'eau.
Réchauffeur de carter	CCH	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	75 kW	140 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur 1	BP1	•	•	Contrôlez la température de l'eau de sortie. La fréquence augmentée et diminuée de fonctionnement est de 1Hz/s.
Compresseur inverseur 2	BP2	•	•	
Ventilateur inverseur1	FAN1	•	•	Contrôle en fonction de la pression d'échappement de l'unité extérieure. Corrigez toutes les 20 à 60 secondes et ajustez entre 0 à 32.
Ventilateur inverseur 2	FAN2	•	•	
Vanne d'expansion électronique	EXV-A	•	•	Étape 480.

Vanne d'expansion électronique	EXV-B	•	•	Pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la surchauffe de la température de décharge.
Vanne d'expansion électronique	EXV-C	•	•	Injection de vapeur améliorée EXV, pas de 0 à 480. Contrôlé en fonction de la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'échangeur à plaques de l'économiseur.
Vanne quatre voies	ST1	•	•	Fermé
Électrovanne (Dégivrage)	SV5	•	•	Fermé
Électrovanne (dérivation)	SV6	•	•	Fermé
Électrovanne (injection)	SV8A/B	•	•	Ouvrir
Chauffage de l'échangeur de chaleur côté eau	-	•	•	Selon la température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau.
Interrupteur de débit d'eau	Water-SW	•	•	Après que la pompe à eau (fournie sur place) est allumée pendant 2 minutes, si le commutateur de débit d'eau est ouvert, la pompe à eau s'arrête et le code d'erreur de débit d'eau apparaît. Le compresseur peut être démarré une fois que le débit d'eau est normal.
Chauffage de l'interrupteur commandé par débit d'eau	-	•	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante, de la température d'entrée d'eau et de la température de sortie d'eau
Réchauffeur de carter	CCH	•	•	Contrôlé en fonction de la température ambiante et de la température de décharge

Pour MC-SU180-RN8L-B :

Composant	Étiquette schéma câblage	180 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	BP1/2	•	Contrôlé selon les exigences d'un système de charge du système hydronique.
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	•	Dépend de la température du tuyau de l'échangeur de chaleur extérieur.
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Position (étapes) de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système de réfrigérant.
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint

5.3 Commande de sortie du compresseur

La vitesse de rotation du compresseur dépend de l'exigence de charge. Avant le démarrage du compresseur, l'unité extérieure détermine la vitesse cible du compresseur en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, puis exécute le programme de démarrage du compresseur approprié. Une fois que le programme de démarrage terminé, le compresseur tourne à la vitesse de rotation cible.

La vitesse du compresseur est contrôlée selon deux parties en fonctionnement normal :

En mode refroidissement : Dans un système unique, la vitesse du compresseur est contrôlée en fonction de la température de sortie d'eau et de la température sélectionnée de sortie d'eau. Dans un système combiné, le compresseur de l'unité maître est contrôlé en fonction de la température de sortie d'eau totale et de la température de réglage de sortie d'eau, le compresseur de l'unité esclave est contrôlé en fonction de la température d'entrée et de sortie d'eau. Tant dans un système simple que dans un système combiné, la vitesse du compresseur est limitée par la température du module de l'inverseur (valeur calculée), la température ambiante, la température de décharge, la pression de décharge et la température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air.

5.4 Commande de palier du compresseur

Le nombre de tours par seconde (tps) des compresseurs de six pôles correspond à un tiers de la fréquence (en Hz) de l'entrée électrique des moteurs du compresseur. La fréquence de l'entrée électrique des moteurs du compresseur peut être modifiée à un taux de 1 Hz en deux secondes.

5.5 Vanne à quatre voies

La vanne quatre voies est utilisée pour modifier le sens du flux de réfrigérant dans l'échangeur de chaleur coté eau, pour permettre entre les fonctionnements refroidissement et chauffage. Pendant le chauffage, la vanne à quatre voies est activée ; pendant les opérations de refroidissement et de dégivrage, la vanne à quatre voies est fermée.

5.6 Commande de vanne d'expansion électronique

- Autotest à la mise sous tension :
Lors de la première mise sous tension, l'EXV est fermé pour 700 pas, corrige la position 0 pas et se rouvre à un maximum de 480.
- Démarrage :
Ajuster de 480 à la position initiale, (l'ouverture initiale est déterminée par la température ambiante), maintenir pendant un certain temps. L'EXV est contrôlé en fonction de la surchauffe d'aspiration, de l'échappement et de la vitesse du compresseur.
- Lorsque l'unité extérieure est en veille :
L'EXV est sur la position 480 (paliers).
- Lorsque l'unité extérieure s'arrête :
Après l'arrêt du compresseur pendant 1 minute, l'EXV est d'abord complètement fermé, puis ouvert à la position initiale.

5.7 Commande de ventilateur extérieur

Pour MC-SU75-RN8L-B :

Indice de vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur (tr/min)	
	VENTILATEUR A	VENTILATEUR B
0	0	0
1	150	0
2	190	0
3	230	0
4	270	0
5	330	0
6	150	150
7	170	170
8	190	190
9	210	210
10	230	230
11	250	250
12	270	270
13	290	290
14	310	310
15	330	330
16	350	350
17	370	370
18	400	400
19	430	430
20	450	450
21	470	470
22	510	510
23	550	550

24	580	580
25	610	610
26	640	640
27	680	680
28	710	710
29	750	750
30	780	780
31	800	800
32	830	830

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B :

Indice de vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur (tr/min)	
	VENTILATEUR A	VENTILATEUR B
0	0	0
1	150	0
2	190	0
3	230	0
4	270	0
5	330	0
6	150	150
7	170	150
8	170	150
9	190	170
10	210	190
11	230	210
12	250	230
13	270	250
14	290	270
15	310	290
16	330	310
17	350	330
18	370	350
19	400	370
20	430	400
21	450	430
22	480	460
23	500	480
24	520	500
25	540	520
26	560	540
27	560	540
28	580	560
29	580	560
30	600	580
31	600	580
32	620	600

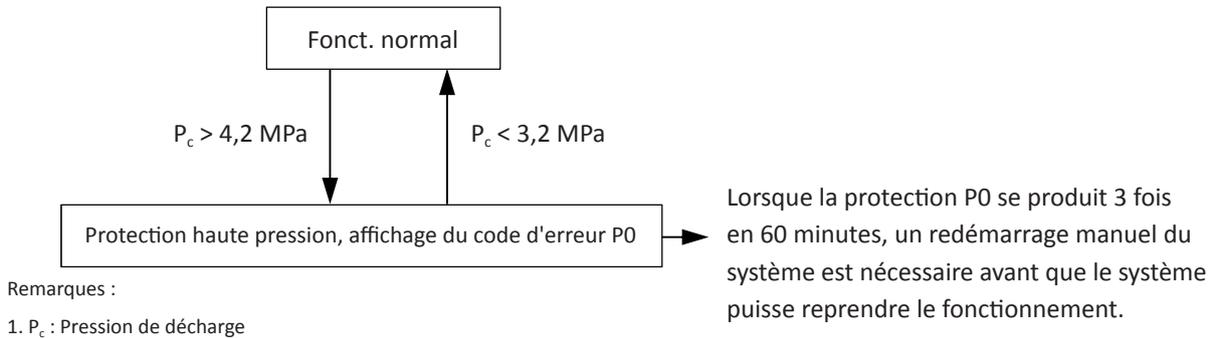
Pour MC-SU140-RN8L-B :

Indice de vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur (tr/min)	
	VENTILATEUR A	VENTILATEUR B
0	0	0
1	150	0
2	190	0
3	230	0
4	270	0
5	330	0
6	150	150
7	170	170
8	170	170
9	190	190
10	210	210
11	230	230
12	250	250
13	270	270
14	290	290
15	310	310
16	330	330
17	350	350
18	370	370
19	400	400
20	430	430
21	470	470
22	510	510
23	550	550
24	600	600
25	650	650
26	680	680
27	700	700
28	720	720
29	750	750
30	780	780
31	800	800
32	830	830

6 Commande de protection

6.1 Commande de protection haute pression

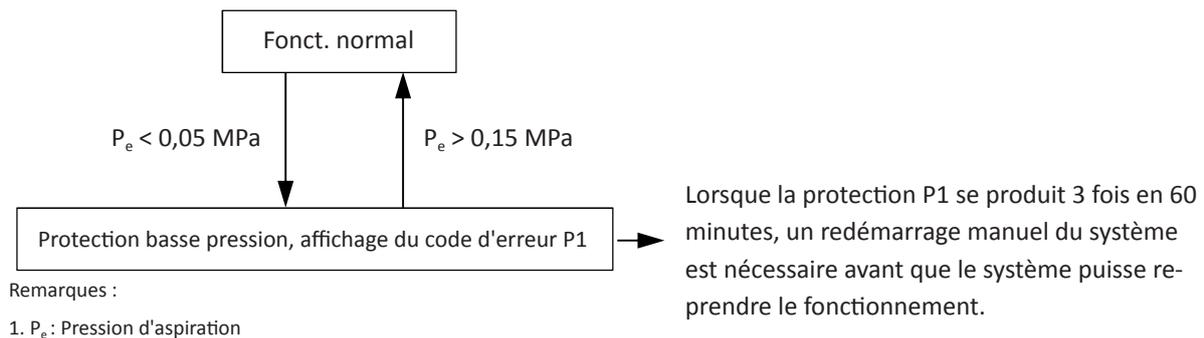
Cette commande protège le système réfrigérant d'une pression anormalement élevée et protège le compresseur des pics de pression transitoires.



Lorsque la pression de décharge dépasse 4,2 MPa le système déclenche la protection P0 et toutes les unités cessent de fonctionner. Quand la pression de décharge chute en dessous de 3,2MPa, le compresseur entre en commande de redémarrage.

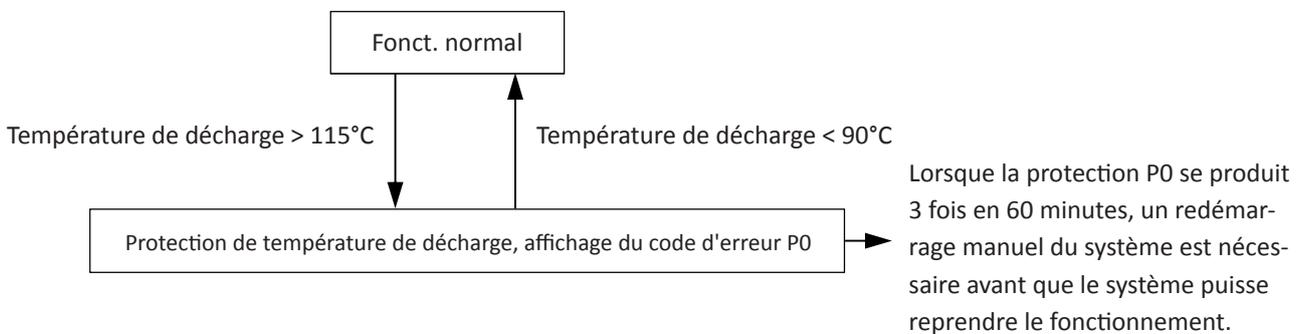
6.2 Commande de protection basse pression

Cette commande protège le système réfrigérant contre une pression anormalement basse et protège le compresseur des chutes de pression transitoires.



6.3 Commande de protection de la température de décharge

Cette commande protège le compresseur contre des températures anormalement élevées et des pics de température transitoires.

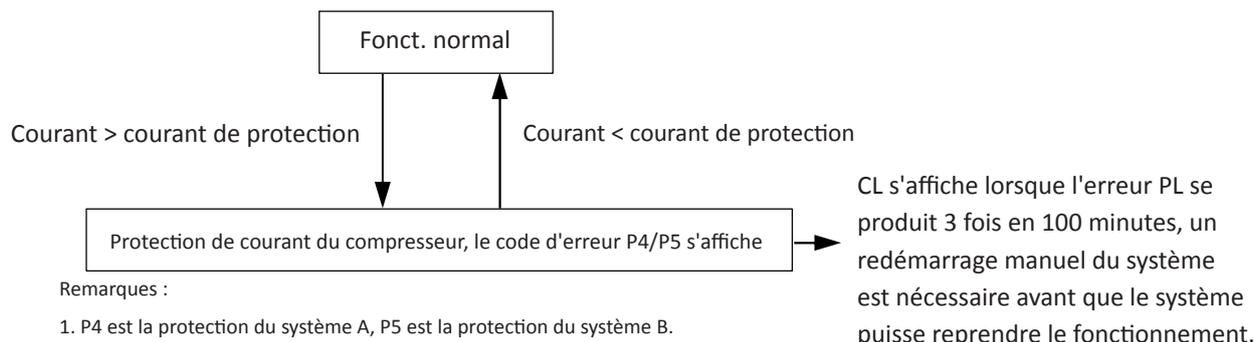


Lorsque la température de décharge dépasse 115 °C, le système déclenche la protection P0 et toutes les unités cessent de fonctionner. Quand la température de décharge chute en dessous de 90 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

6.4 Commande de protection du compresseur et du module de l'inverseur

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

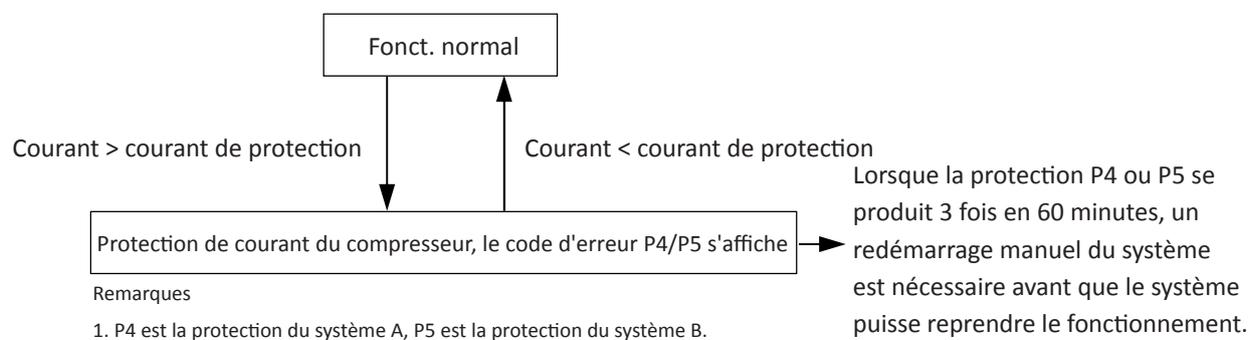
Le courant de protection pour MC-SU75-RN8L-B est de 54A, pour MC-SU140-RN8L-B est de 106A.



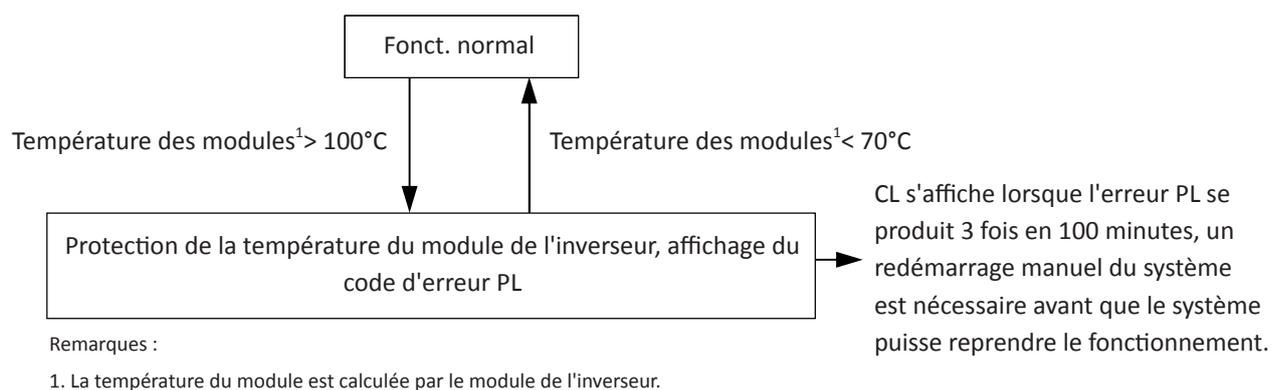
Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B :

Le courant de protection pour MC-SU75-RN8L-B est de 33A, pour MC-SU140-RN8L-B est de 60A.

Cette commande protège les compresseurs contre les courants anormalement élevés et les modules des inverseurs contre des températures anormalement élevées. Elle intervient pour chaque compresseur et module de l'inverseur.



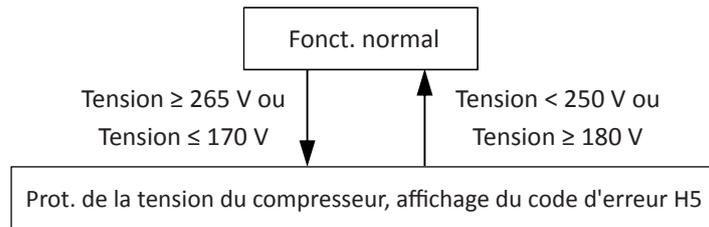
Lorsque le courant du compresseur dépasse la courant de protection, le système déclenche la protection P4 ou P5 et l'unité cesse de fonctionner. Quand le courant du compresseur chute en dessous de courant de protection, le compresseur entre en commande de redémarrage.



Lorsque la température de Module dépasse 100 °C, le système affiche la protection PL et toutes les unités cessent de fonctionner. Quand la température du module chute en dessous de 70 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

6.5 Contrôle de protection de tension

Ce contrôle protège la unités des tensions anormalement élevées ou anormalement basses.



Lorsque la tension de phase de l'alimentation CA est supérieure ou égale à 265V pendant plus de 30 secondes, le système affiche la protection H5 et l'unité cesse de fonctionner. Lorsque la tension de phase chute en dessous de 250V pendant plus de 30 secondes, le unité redémarre une fois que le délai de redémarrage du compresseur a expiré. Lorsque la tension de phase de l'alimentation CA est supérieure ou égale à 170V pendant plus de 30 secondes, le système affiche la protection H5 et l'unité cesse de fonctionner. Lorsque la tension CA monte à 30 secondes ou plus, le système de réfrigération redémarre une fois que le délai de redémarrage du compresseur s'est écoulé.

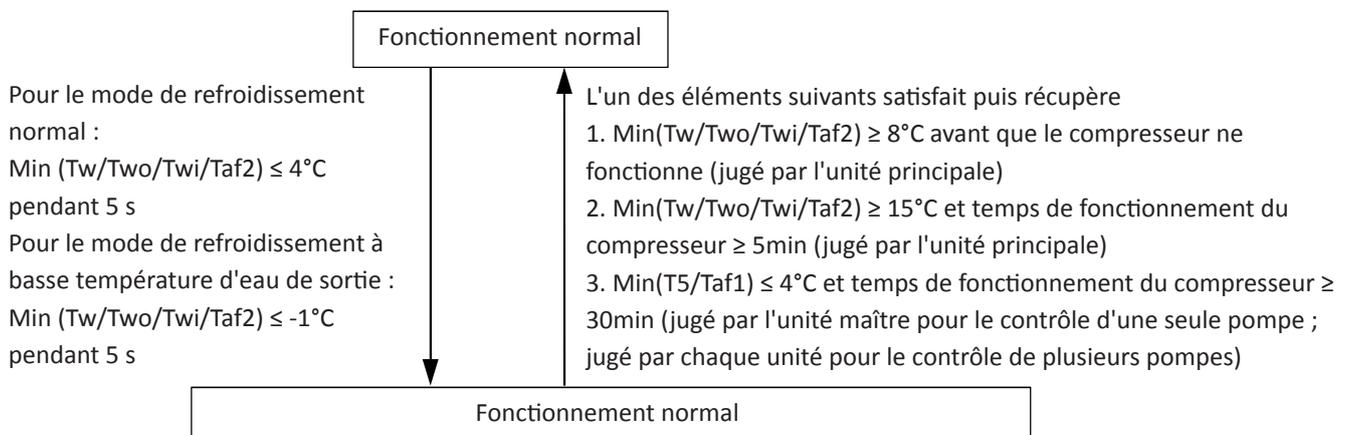
6.6 Contrôle de la protection du moteur du ventilateur CC

Cette commande protège les moteurs de ventilateurs CC des alimentations anormales. La protection du moteur du ventilateur CC se produit lorsque le module du ventilateur ne reçoit aucun retour du moteur du ventilateur.

Lorsque la commande de protection du moteur du ventilateur CC survient, le système affiche le code d'erreur PU et l'unité s'arrête. Lorsque la protection PU se déclenche 10 fois en 120 minutes, l'erreur FF s'affiche. Lorsqu'une erreur FF survient, un redémarrage manuel du système est requis avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.

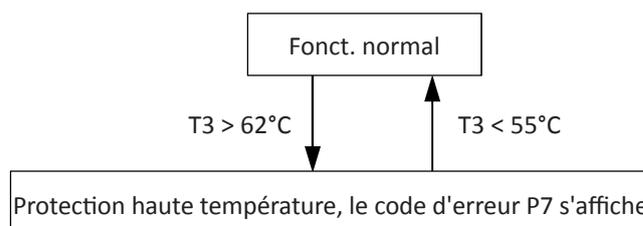
6.7 Commande de la protection antigel de l'échangeur de chaleur côté d'eau

Lorsque la protection antigel de l'échangeur de chaleur côté eau se produit, le système affiche le code d'erreur Pb et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner.



6.8 Commande de la protection de haute température de l'échangeur côté d'air

Cette commande protège l'échangeur de chaleur côté air des hautes températures.

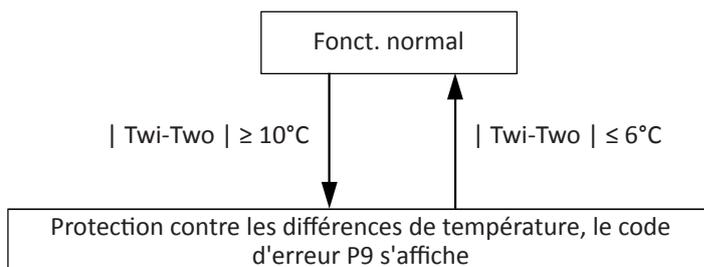


Remarques :

1. T3 : Température de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air

Lorsque la température de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air (T3) dépasse 62 °C, le système affiche la protection P7 et toutes les unités cessent de fonctionner. Lorsque la température de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air (T3) chute en dessous de 55 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

6.9 Commande de protection contre les différences de température de l'échangeur de chaleur côté d'eau



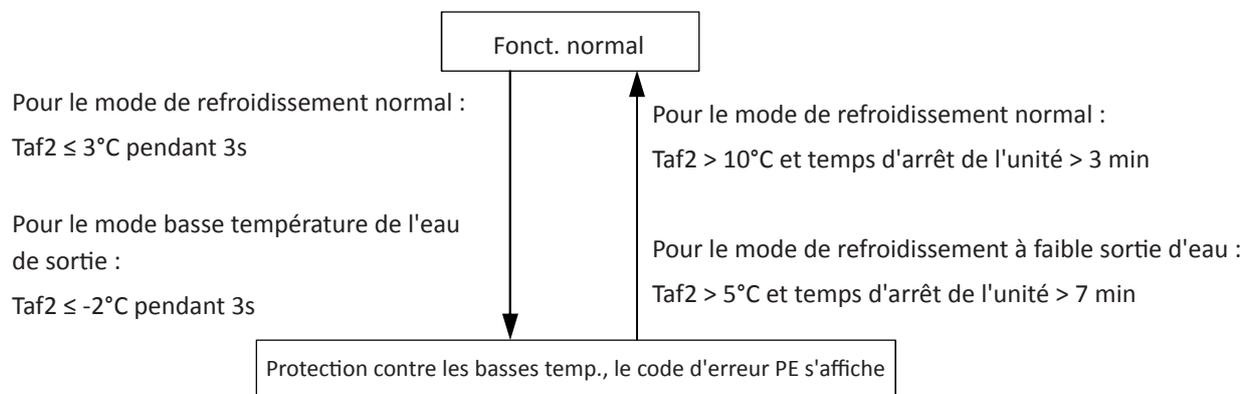
Remarques :

1. Twi : Température d'entrée de l'échangeur de chaleur côté eau ;
2. Two : Température de sortie de l'échangeur côté eau.

Lorsque la différence de température dépasse 10 °C, le système affiche la protection P9 et toutes les unités cessent de fonctionner. Quand la différences de température chute en dessous de 6 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

6.10 Commande de protection de basse température de l'échangeur de chaleur côté d'eau

Cette commande protège l'échangeur de chaleur côté eau de toute formation de glace.



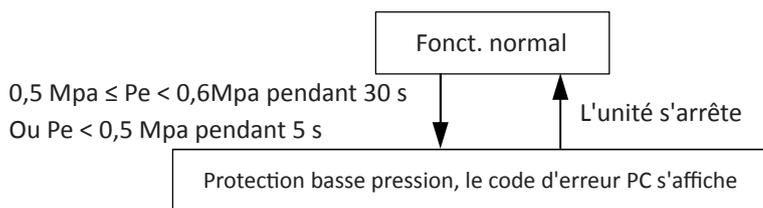
Remarques :

1. Taf2 : Température antigel échangeur côté eau 2

6.11 Commande de protection de basse pression de l'échangeur de chaleur côté d'eau

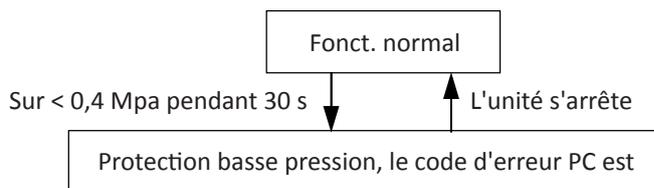
Cette commande protège l'échangeur de chaleur côté eau de toute formation de glace.

- Mode refroidissement normal



En mode de refroidissement normal, lorsque $0,5 \text{ MPa} \leq P_e < 0,6 \text{ MPa}$ pendant 30 s ou $P_e < 0,5 \text{ MPa}$ pendant 5 s, le système affiche la protection PC et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque l'unité s'arrête, le compresseur passe en commande de redémarrage.

- Mode basse température d'eau de sortie



En mode de refroidissement à basse température d'eau, lorsque la pression d'aspiration descend en dessous de 0,4 MPa pendant 30 secondes, le système affiche la protection PC et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque l'unité s'arrête, le compresseur passe en commande de redémarrage.

7 Commande spéciale

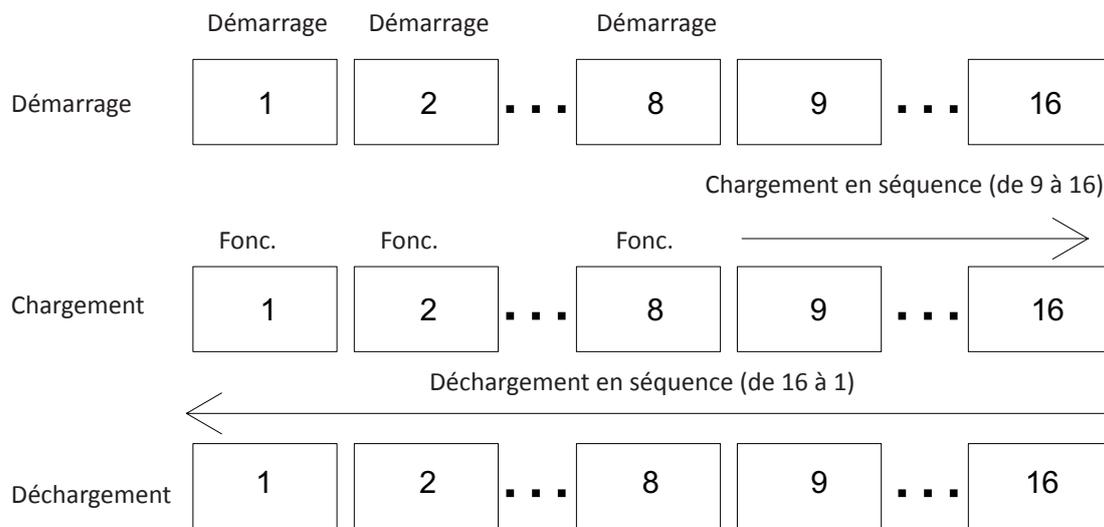
7.1 Cycle de fonctionnement de l'unité extérieure

Dans les systèmes avec plusieurs unités extérieures, le cycle de service de l'unité extérieure est utilisé pour équilibrer le temps de fonctionnement du compresseur. Le cycle de service de l'unité extérieure se produit chaque fois que toutes les unités extérieures s'arrêtent de fonctionner (soit parce que la température de consigne de l'eau de départ a été atteinte, soit parce qu'une erreur de l'unité principale s'est produite) :

Prenons 16 unités en parallèle comme exemple :

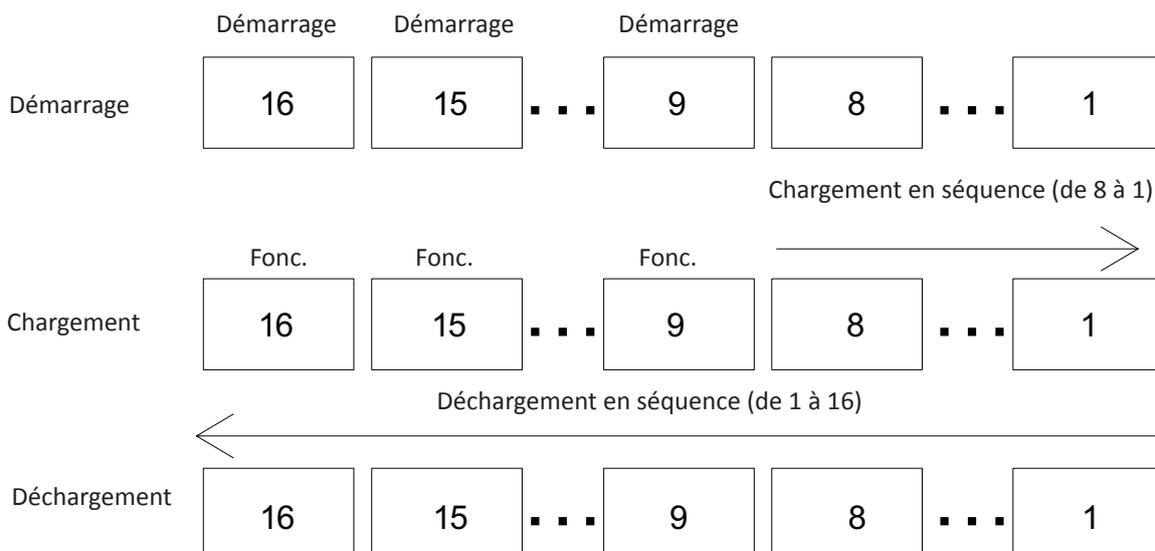
- Premier cycle :

Lorsque les unités extérieures sont mises sous tension pour la première fois, s'il y a une exigence de charge, 50 % des unités s'allument en commençant par l'unité maître 0# vers les unités esclaves d'adresse supérieure. Lorsque la température de départ s'approche de sa température de consigne, les unités s'arrêtent successivement, en commençant par l'unité avec l'adresse la plus élevée.



- Deuxième cycle :

La prochaine fois qu'une demande de charge existe (ou suite à une erreur de l'unité maître), les unités s'allument en commençant par l'unité d'adresse la plus élevée jusqu'aux unités d'adresse inférieures. Lorsque la température de départ s'approche de sa température de consigne, les unités s'arrêtent successivement, en commençant par l'unité avec l'adresse la plus basse.



- Les cycles suivants répéteront les actions des premier et deuxième cycles

Remarques :

1. Les réglages d'adresse sur les PCB principaux de l'unité extérieure pour l'unité maître et l'unité esclave ne changent pas.

7.2 Dégivrage

Pour retrouver la capacité de chauffage, le dégivrage est lancé lorsque l'échangeur de chaleur côté air de l'unité extérieure fonctionne comme un condensateur. L'opération de dégivrage est contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air, de la température d'entrée d'eau, du temps de fonctionnement du compresseur et du temps de dégivrage.

Composant	Étiquette du schéma de câblage	4-10 kW	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	●	Tourne à la vitesse de rotation du fonctionnement dégivrage
Moteur CC ventilateur	FAN	●	Éteint
Vanne d'expansion électronique	EXV	●	Complètement ouverte
Vanne quatre voies	4-WAY	●	Éteint

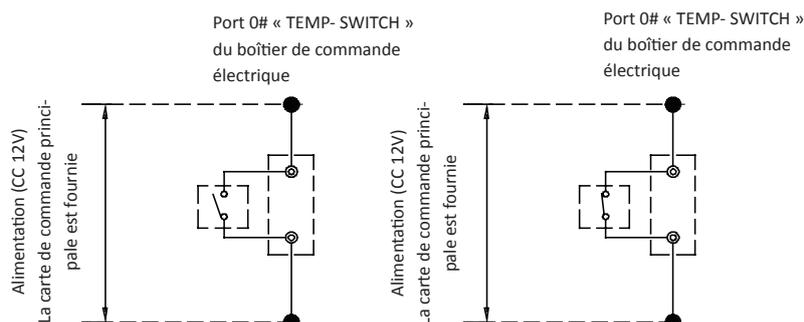
7.3 Commande TEMP-SWITCH

La fonction « TEMP-SWITCH » doit être réglée par un contrôleur câblé pour deux températures de l'eau cibles. Pour les modes de refroidissement et de chauffage, différentes températures d'eau peuvent être commutées d'une simple pression. La méthode est la suivante :

- Paramètre : « USER MENU » — « DOUBLE SETPOINT »

DOUBLE SETPOINT	
DOUBLE SETPOINT	◀DISABLE ▶
SETPOINT COOL_1	◀ 16 ▶ °C
SETPOINT COOL_2	◀ 20 ▶ °C
SETPOINT HEAT_1	◀ 16 ▶ °C
SETPOINT HEAT_2	◀ 25 ▶ °C
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> OK ⬆ ⬇ ⬆ </div>	

- Connexion câblé : Court-circuiter le bornier CN110 sur la carte esclave (Reportez-vous à la Partie 4, 3.1 Unité simple) pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B. Connectez un interrupteur entre les bornes 20 et 25 du bloc XT2 (Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3.1 Unité simple) pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B. Si l'interrupteur est éteint, l'unité fonctionne à la première température d'eau cible. Si l'interrupteur est activé, l'unité fonctionne à la deuxième température cible de l'eau.



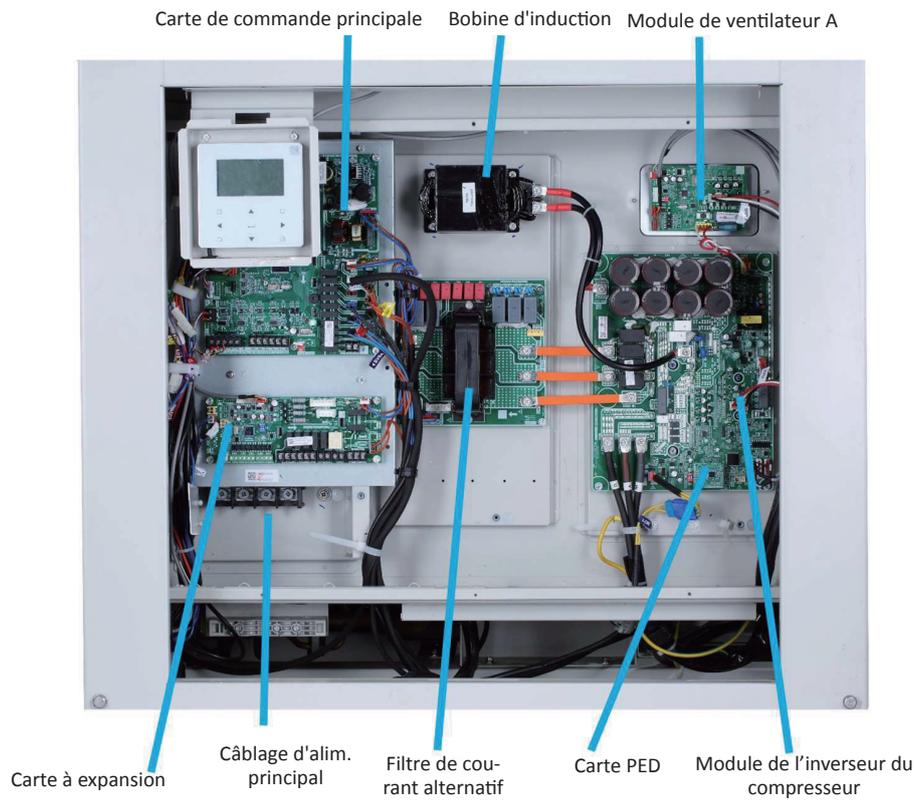
Chapitre 4

Diagnostic et dépannage

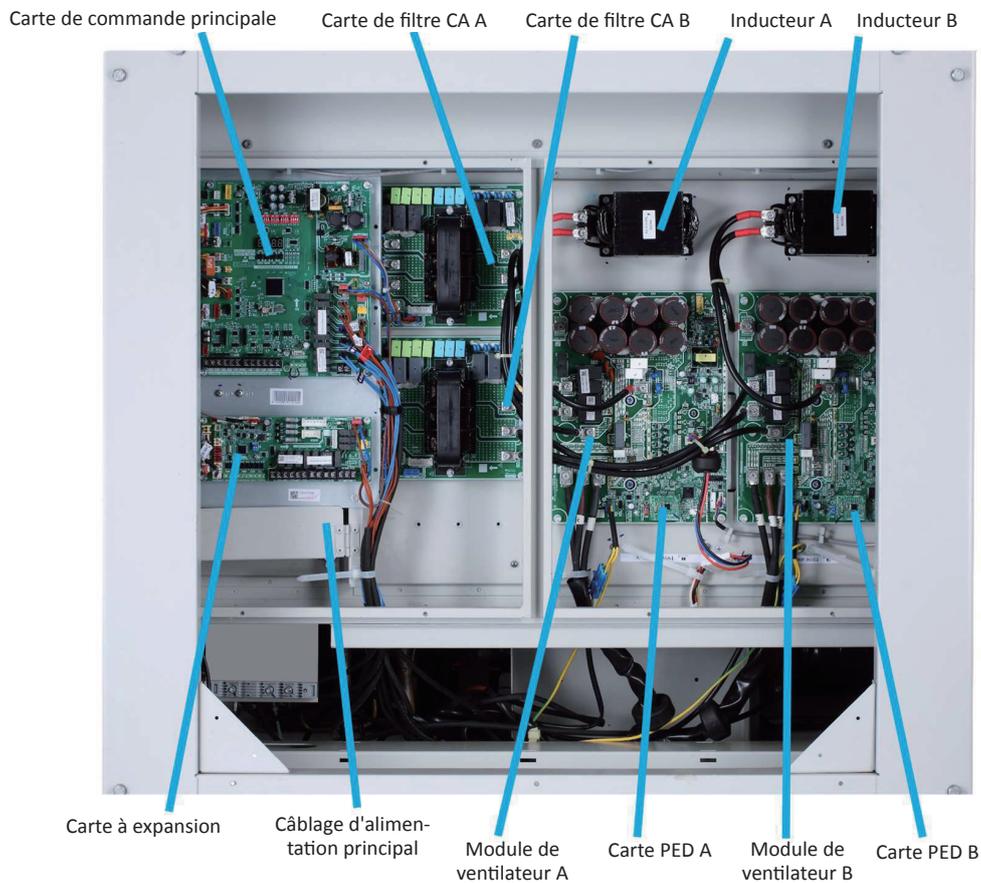
1 Disposition du boîtier de commande électrique	44
2 Présentation des PCB	46
3 Schéma de câblage.....	59
4 Tableau des codes d'erreur.....	66
5 Dépannage.....	68
6 Défaillance du module de control.....	139
7 Annexe	152

1 Disposition du boîtier de commande électrique

Pour MC-SU75-RN8L-B

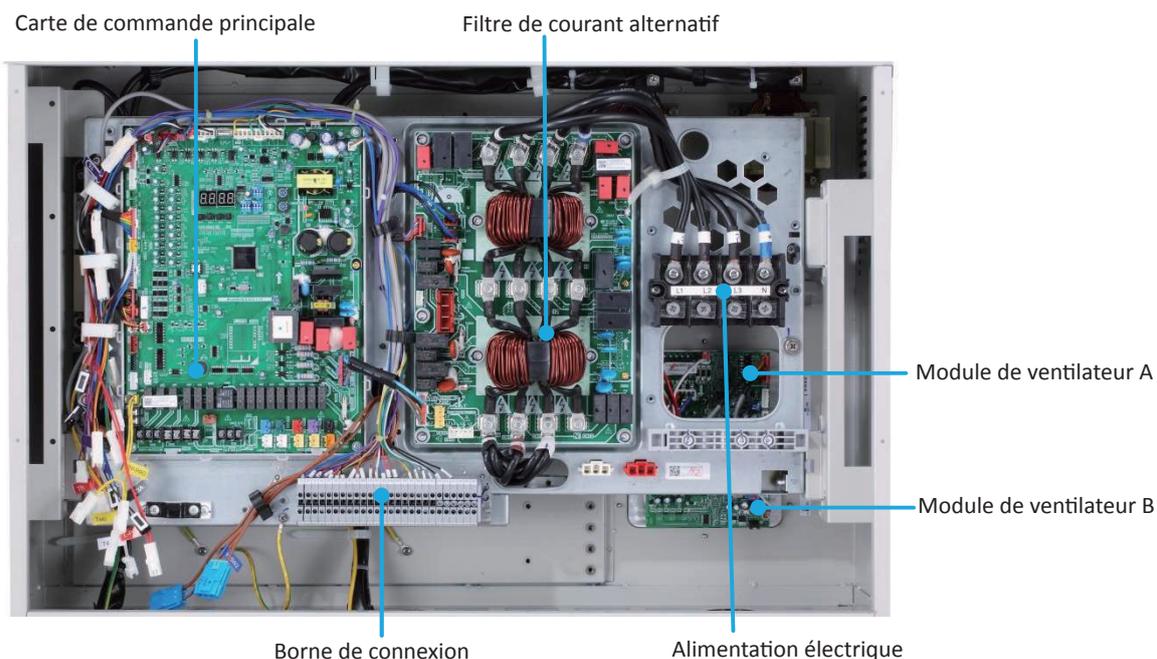


Pour MC-SU140-RN8L-B

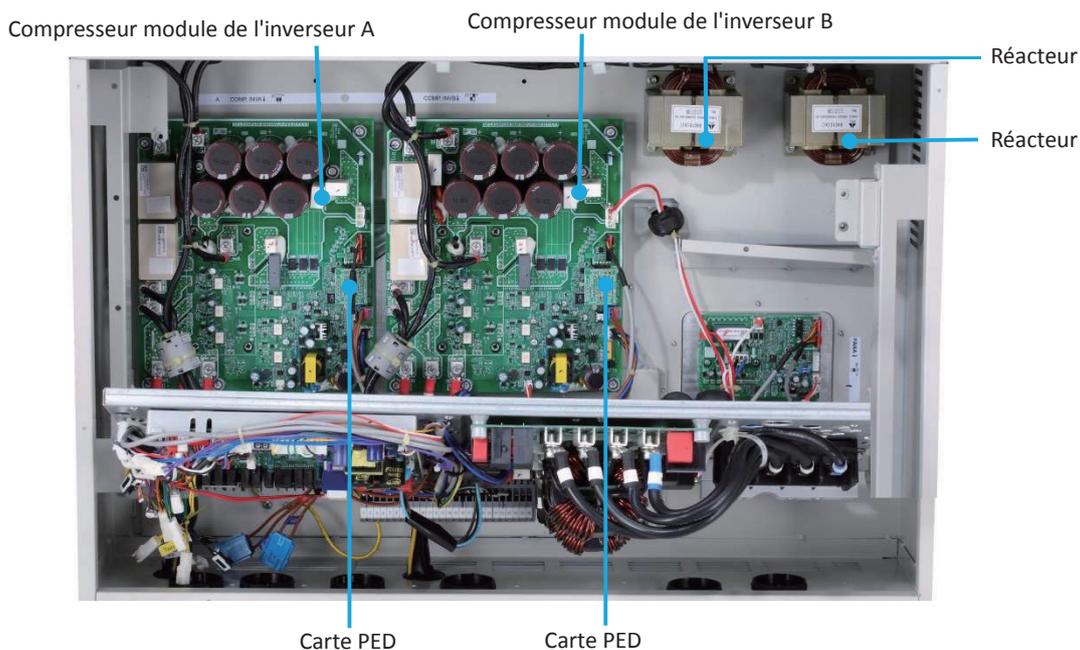


Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- Vue latérale du boîtier de commande électrique - couche supérieure



- Aperçu de côté du boîtier de commande électrique- couche inférieure



- Vue latérale de la commande électrique Midea

Pour MC-SU180-RN8L-B uniquement



2 Présentation des PCB

2.1 Types

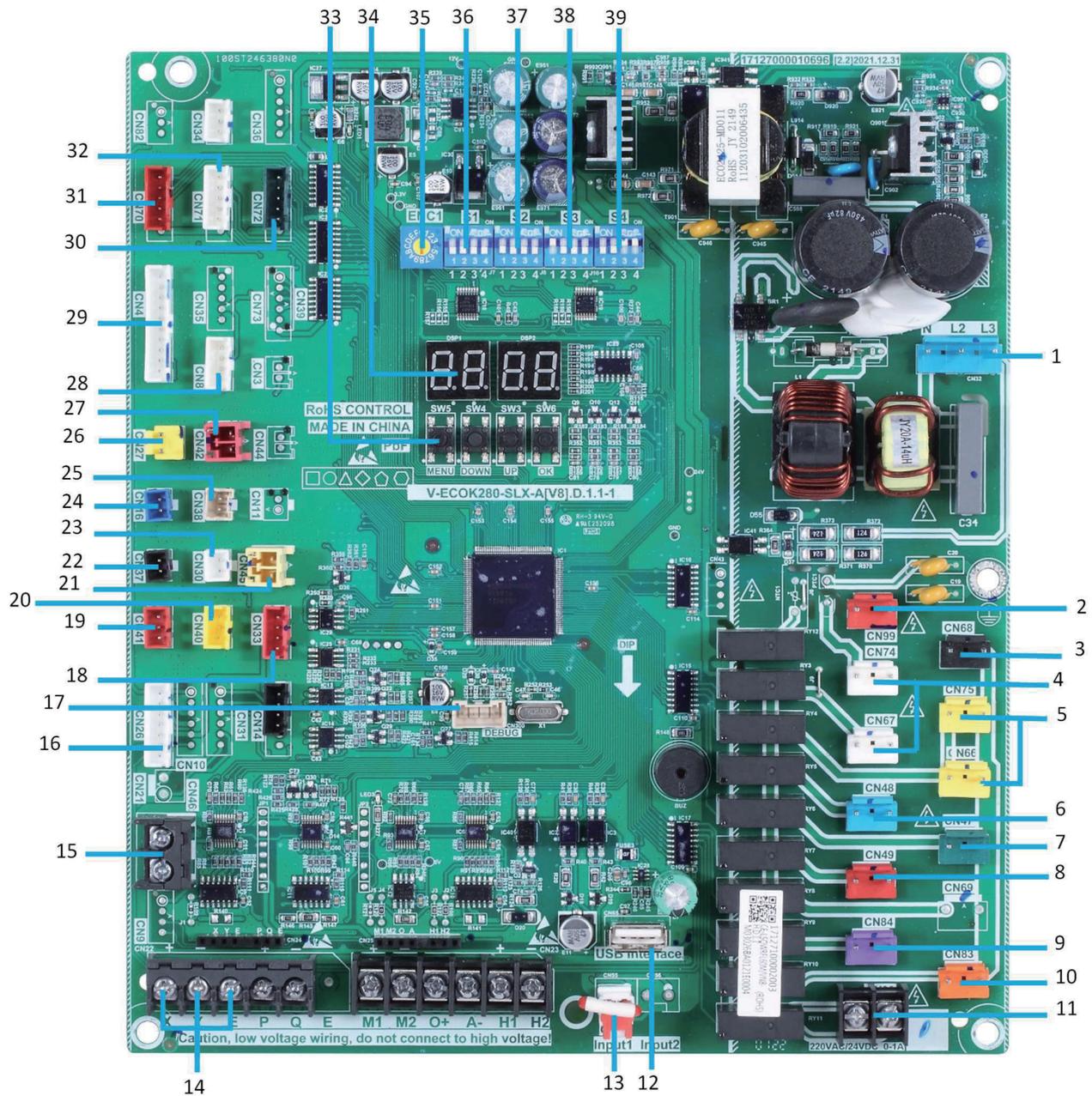
Les unités Aqua Thermal 75kW, 90kW et 140kW ont une carte de commande principale, deux cartes de module de l'inverseur du compresseur, deux cartes de module de l'inverseur du ventilateur CC et une carte de filtre.

L'unité Aqua Thermal 180kw a deux cartes de commande principales, quatre cartes de module d'inverseur de compresseur, quatre cartes de module d'inverseur de ventilateur CC et deux cartes de filtre.

2.2 PCB principale

2.2.1 Composant de la PCB principale

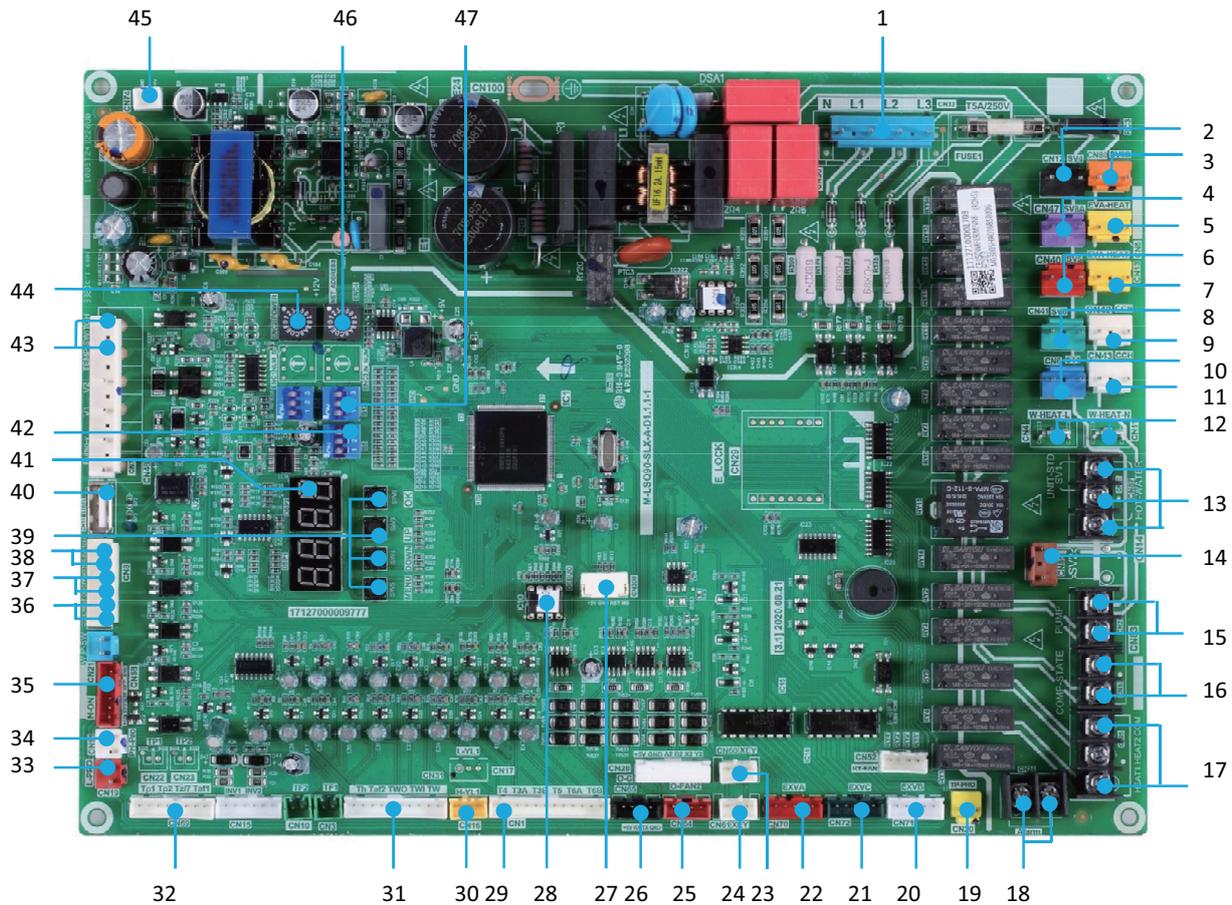
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN32	POWER	Port d'alimentation électrique	220-240V
2	CN99		Connecteur d'alimentation de la carte à expansion	220-240V

3	CN68	POMPE	Orifice de commande du contacteur de pompe (raccordé en usine)	220-240V
4	CN74/ CN67	CCH	Courroie chauffante du compresseur	220-240V
5	CN75/ CN66	EVA-HEAT	Courroie chauffante électrique de l'échangeur de chaleur à plaques	220-240V
6	CN48	ST1	Vanne quatre voies	220-240V
7	CN47	SV6	Électrovanne unidirectionnelle	220-240V
8	CN49	SV5	Électrovanne unidirectionnelle	220-240V
9	CN84	SV8A	Électrovanne unidirectionnelle	220-240V
10	CN83	SV8B	Électrovanne unidirectionnelle	220-240V
11	CN93	ALARME	Port d'alarme de défaut	/
12	CN65	USB	Port de gravure de programme USB	DC5V
13	CN28	PH-PRO	Port de détection de la signal de protecteur triphasé	DC12V
14	CN22	XYE	Port de communication de connexion parallèle de l'unité externe et port de communication de l'unité externe et du contrôleur câblé	DC5V
15	CN46		Port d'alimentation du contrôleur câblé	DC12V
16	CN26	Moteur-O	Port de contrôle du relais PTC de la carte du module/port de communication de la carte du module	DC12V/DC5V
17	CN300	DEBUG	Port de gravure du programme de contrôle principal (programmeur WizPro200RS)	DC3.3V
18	CN33	MS	Port de communication de la carte à expansion	DC12V/DC5V
19	CN41		Capteur basse pression	DC3.3V
20	CN40		Capteur haute pression	DC3.3V
21	CN45	Taf2	Capteur de température anti-gel latéral d'eau	DC3.3V
22	CN37	T3A	Capteur de température de tuyau du condenseur	DC3.3V
23	CN30	T4	Capteur de température ambiante extérieure	DC3.3V
24	CN16	T3B	Capteur de température de tuyau du condenseur	DC3.3V
25	CN38	TP2	Capteur de température de décharge B du compresseur inverseur CC	DC3.3V
26	CN27	TP-PRO	Régulateur de température de décharge	DC3.3V
27	CN42	L-PRO	Commutateur basse pression	DC3.3V
28	CN8	T6A	La temp. d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	DC3.3V
		T6B	La temp. de sortie de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	DC3.3V
29	CN4	Twi	Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité	DC3.3V
		Th	Capteur de température d'aspiration du système	DC3.3V
		Two	Capteur de température de sortie d'eau de l'unité	DC3.3V
		Tz/7	Capteur de température de sortie finale du serpentin	DC3.3V
		Tp1	Capteur de température de décharge A du compresseur inverseur CC	DC3.3V
30	CN72	EXVC	Vanne d'expansion électronique A	DC12V
31	CN70	EXVA	Vanne d'expansion électronique B	DC12V
32	CN71	EXVB	Vanne d'expansion électronique C	DC12V
33	SW3	UP	Bouton Haut	DC3.3V
	SW4	DOWN	Bouton Bas	DC3.3V
	SW5	MENU	Bouton Menu	DC3.3V
	SW6	OK	Bouton CONFIRM	DC3.3V
34	DSP1/DSP2		Tube numérique	DC3.3V
35	ENC1		Adresse du commutateur DIP	DC3.3V
36	S1	S1-1	0 : mode de contrôle normal ; 1 : mode télécommande	DC3.3V
		S1-3	0 : Mode de commande de la pompe à eau unique ; 1 : Mode de contrôle de plusieurs pompes à eau	DC3.3V
37	S2	/	Réservé	DC3.3V
38	S3	S3-1	1 (par défaut)	DC3.3V
39	S4	Cadran de capacité	MC-SU75-RN8L-B : 0011 ; MC-SU140-RN8L-B : 0111	DC3.3V

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Étiquette	Code	Port	Tension
1	CN30	Port d'alimentation/port de détection de séquence	400 V CA
2	CN12	Électrovanne de retour d'huile rapide	230 V CA
3	CN80	Électrovanne d'injection du système de compresseur B	230 V CA
4	CN47	Électrovanne d'injection du système de compresseur A	230 V CA
5	CN5	Chauffage de l'échangeur de chaleur côté eau	230 V CA
6	CN40	Électrovanne multi-fonction	230 V CA
7	CN13	Chauffage électrique de l'échangeur de chaleur côté eau	230 V CA
8	CN41	Électrovanne de dérivation du liquide	230 V CA
9	CN42	Chauffage de carter	230 V CA
10	CN6	Vanne quatre voies	230 V CA
11	CN43	Chauffage de carter	230 V CA
12	CN4/CN11	Radiateur électrique de l'interrupteur de débit d'eau	230 V CA
13	CN87	Vanne à trois voies (pour l'eau chaude sanitaire)	230 V CA
14	CN86	Vanne de refroidissement par pulvérisation	230 V CA
15	CN25	Relais de pompe	230 V CA
16	CN33	COMP-STATE	230 V CA
17	CN26	Chauffage auxiliaire de canalisation	230 V CA
18	CN24	Sortie signal d'alarme	230 V CA
19	CN20	Interrupteur de température de décharge	DC12V
20	CN71	Vanne d'expansion électronique du système (pour le refroidissement)	DC12V
21	CN72	Vanne d'expansion électronique (pour EVI)	DC12V

22	CN70	Vanne 1 d'expansion électronique du système1	DC12V
23	CN60	Communication des unités extérieures ou port de communication l'IHM	DC5V
24	CN61	Communication des unités extérieures ou port de communication l'IHM	DC5V
25	CN64	Port de communication du module de l'inverseur du ventilateur	DC5V
26	CN65	Port de communication du module de l'inverseur du compresseur	DC5V
27	CN300	Importation de gravure de programme (appareil de programmation WizPro200RS)	DC5V
28	IC10	Puce EEPROM	DC5V
29	CN1	Port d'entrée des capteurs de température. T4 : Capteur de température ambiante extérieure T3A/T3B : Capteur de température de tuyau du condenseur T6A : La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI T6B : La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	DC5V
30	CN16	Capteur pression du système	DC5V
31	CN31	Port d'entrée des capteurs de température Th : Capteur de température d'aspiration du système Taf2 : Capteur de température anti-gel latéral d'eau Two : Capteur de température de sortie d'eau de l'unité Twi : Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité Tw : Capteur de température de sortie de l'eau total lorsque plusieurs unités sont connectées en parallèle	DC5V
32	CN69	Port d'entrée des capteurs de température Tp1 : Capteur de température de décharge 1 du compresseur de l'inverseur CC Tp2 : Capteur de température de décharge 2 du compresseur de l'inverseur CC Tz : Capteur de température de sortie finale du serpentin	DC5V
33	CN19	Commutateur de protection basse tension	DC5V
34	CN91	Commutateur de sortie du protecteur triphasé	DC5V
35	CN58	Port d'excitateur de relais de ventilateur	DC12V
36	CN8	Fonction à distance du port de refroidissement/chauffage	DC12V
37	CN8	Fonction à distance du port marche/arrêt	DC12V
38	CN8	Port de l'interrupteur commandé par débit d'eau	DC12V
39	SW3-SW6	SW3 : Bouton Haut a) Sélectionner différents menus lors de l'entrée dans la sélection du menu. b) Pour l'inspection ponctuelle en conditions. SW4 : Bouton Bas a) Sélectionner différents menus lors de l'entrée dans la sélection du menu. b) Pour l'inspection ponctuelle en conditions. SW5 : Bouton Menu Appuyez dessus pour accéder à la sélection du menu, appuyez brièvement dessus pour revenir au menu précédent. SW6 : Bouton OK Entrez dans le sous-menu ou confirmez la fonction sélectionnée en appuyant brièvement dessus.	DC5V
40	USB	Importation de gravure de programme (USB)	DC5V
41	DSP1/DSP2	Tube numérique 1) En cas de veille, l'adresse du module s'affiche ; 2) En cas de fonctionnement normal, 10. s'affiche (10 est suivi d'un point). 3) En cas d'erreur ou de protection, le code d'erreur ou de protection s'affiche.	DC5V
42	S5	S5 : Commutateur DIP S5-3 : Contrôle normal, valide pour S5-3 OFF (défaut d'usine) Télécommande, valide pour S5-3 sur ON.	DC5V

43	CN7	Port du commutateur de température cible de l'eau	DC12V
44	ENC2	Commutateur DIP de puissance pour la sélection de capacité. (MC-SU90-RN8L-B par défaut 2, MC-SU180-RN8L-B par défaut 6)	DC5V
45	CN74	Port d'alimentation de l'IHM	DC9V
46	ENC4	Commutateur DIP NET_ADDRESS (0~15)	DC5V
47	S12	S12 : Commutateur DIP S12-1 : Valide pour S12-1 ON (défaut d'usine) S12-2 : Contrôle de la pompe à eau unique, valide pour S12-2 OFF (défaut d'usine) Contrôle de pompes à eau multiple, valide pour S12-2 ON.	DC5V

2.2.2 Réglages sur site de la PCB principale

Commande de pompes multiples : signal de pompe de sortie sur toutes les unités.

Commande de pompe unique : seul le signal de pompe de sortie de l'unité maître, pas de sortie de signal de pompe sur les unités esclaves.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

Commutateur		Description	ON	OFF	Réglage d'usine par défaut
	S1-1	Mode de contrôle	Commande à distance	Commande normale	OFF
	S1-3	Pompe à eau	Commande des pompes à eau multiples	Commande de la pompe à eau unique	OFF
	S3-1	-	-	-	ON
	S4	Commutateur DIP pour la sélection de la capacité	-	-	MC-SU75-RN8L-B : 0011
		Commutateur DIP pour la sélection de la capacité	-	-	MC-SU140-RN8L-B : 0111
	ENC1	0-F valide pour le réglage de l'adresse de l'unité sur les interrupteurs DIP 0 indique l'unité principale et 1-F les unités auxiliaires (connexion parallèle)	-	-	0

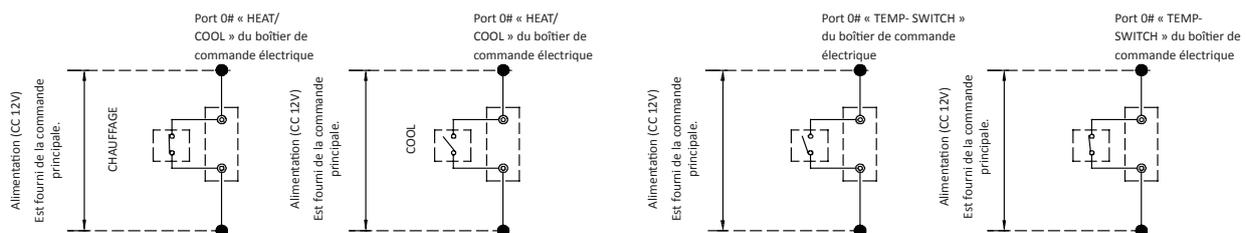
Remarque :

1. 8.4.10 Câblage du port électrique faible « HEAT/COOL »

La fonction à distance « HEAT/COOL » doit être paramétrée par le commutateur DIP. La fonction à distance « ON/COOL » est efficace lorsque (1or S5-3 est ON, dans le même temps, le contrôleur câblé est hors de contrôle.

Connectez en parallèle le port « HEAT/COOL » du boîtier de commande électrique de l'unité principale, puis connectez le signal « ON/OFF » (fourni par l'utilisateur) au port « HEAT/COOL » de l'unité principale comme suit.

Méthode de câblage : Court-circuiter le bornier CN138 à carte esclave l'intérieur du boîtier de commande électrique pour activer la fonction à distance de « HEAT/COOL ».



2. Câblage du port électrique faible « TEMP- SWITCH »

La fonction de « TEMP-SWITCH » doit être réglée par un contrôleur câblé pour deux réglages de température de l'eau. En modes chauffage et refroidissement.

Méthode de câblage : Court-circuiter le bornier CN110 de la carte esclave l'intérieur du coffret de commande électrique pour choisir la température cible de l'eau.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

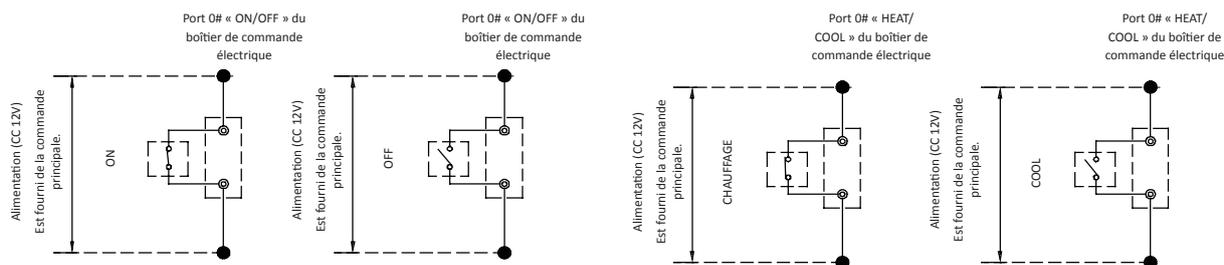
Commutateur	Description	ON	OFF	Réglage d'usine par défaut	
 S5	S5-3	Mode de contrôle	Commande à distance	Commande normale	OFF
 S12	S12-1	Paramètres par défaut	Paramètres par défaut	-	ON
	S12-2	Pompe à eau	Contrôle de plusieurs pompes	Commande de pompe unique	OFF
 ENC2	ENC2	Commutateur DIP pour la sélection de la capacité	-	-	MC-SU90-RN8L-B : 2 MC-SU180-RN8L-B : 6
 ENC4	ENC4	Paramétrage d'adresse 0 : Unité principale 1,2,3...F : unités secondaires	-	-	MC-SU90-RN8L-B : 0 MC-SU180-RN8L-B : 0 et 1

Remarque :

Lors de l'utilisation de la fonction de télécommande, la première consiste à régler le commutateur S5-3 sur ON. La méthode de fonctionnement est la suivante :

1. REMOTE ON/ OFF :

Connectez un interrupteur entre les bornes 15 et 24 du bloc XT2 (Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3.1 Unité simple) qui peut être activé/désactivé à tout moment. Si l'interrupteur est fermé, l'appareil s'allume. Si l'interrupteur est ouvert, l'appareil s'éteint.



2. Refroidissement/chauffage à distance :

Connectez un interrupteur entre les bornes 14 et 23 du bloc XT2 (Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3.1 Unité simple) qui peut changer de mode de fonctionnement à tout moment. Si l'interrupteur est fermé, l'unité fonctionne en mode chauffage. Si l'interrupteur est ouvert, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

2.2.3 Sortie de l'afficheur numérique

Pour MC-SU75-RN8L-B, MC-SU90-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B :

Statut de l'unité extérieure	Paramètres affichés sur DSP1	Paramètres affichés sur DSP2	
Veille	0	1	
Fonctionnement normal	Vitesse de fonctionnement du compresseur A en rotations par seconde	Vitesse de fonctionnement du compresseur B en rotations par seconde	
Erreur ou protection	-- ou marqueur	Code d'erreur ou de protection	

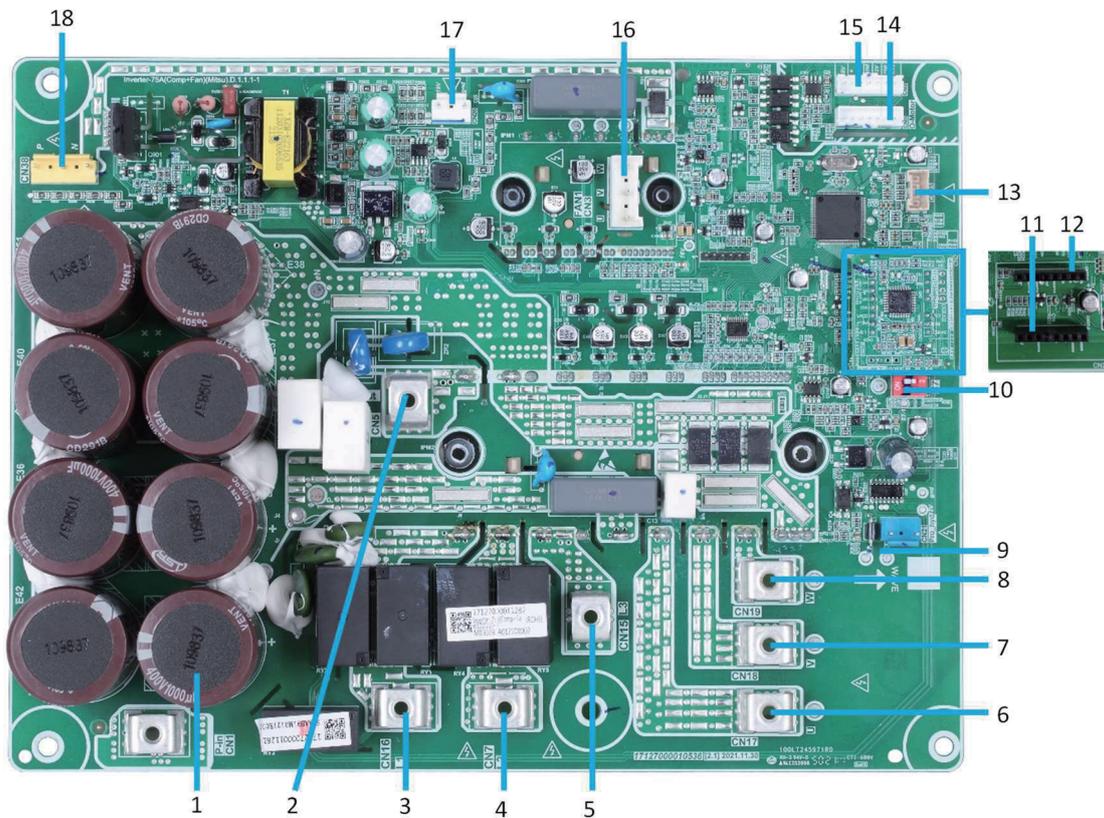
Pour MC-SU180-RN8L-B :

Statut de l'unité extérieure	Paramètres maîtres affichés		Paramètres esclave affichés		
	DSP1	DSP2	DSP1	DSP2	
Veille	Adresse	Numéro en ligne	Adresse	Pas d'affichage	
Fonctionnement normal	Vitesse de fonctionnement du compresseur A en rotations par seconde	Vitesse de fonctionnement du compresseur B en rotations par seconde	Vitesse de fonctionnement du compresseur A en rotations par seconde	Vitesse de fonctionnement du compresseur B en rotations par seconde	
Erreur ou protection	-- ou marqueur		Code d'erreur ou de protection		

2.3 Carte du module de l'inverseur du compresseur

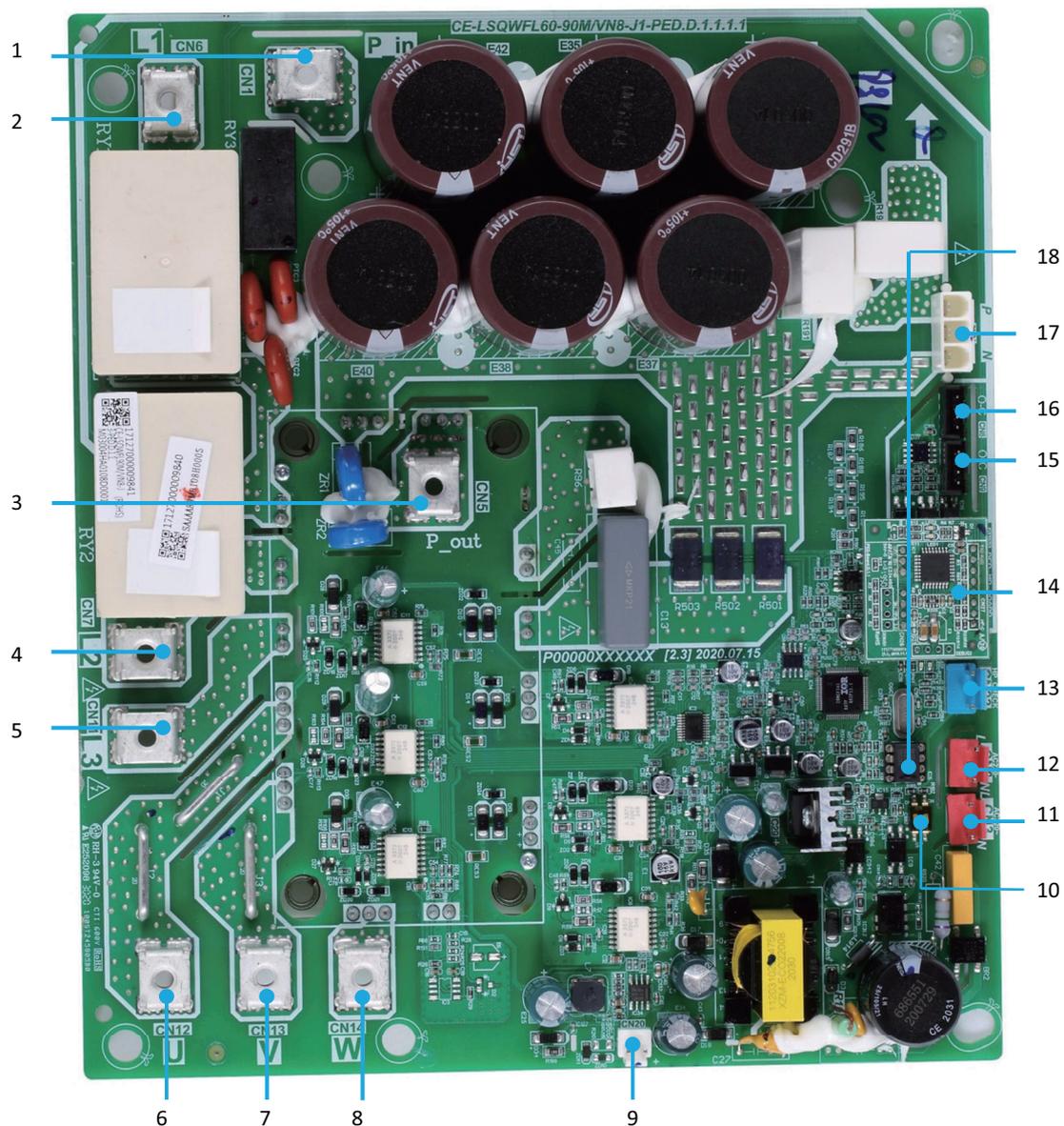
2.3.1 Composant PCB du module de l'inverseur du compresseur

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN1	P-in	Port de sortie du réacteur	
2	CN5	P-out	Port d'entrée du réacteur	
3	CN16	L1	Alimentation pour carte de module	380-415V
4	CN7	L2		
5	CN15	L3		
6	CN17	U	Sortie compresseur	
7	CN18	V		
8	CN19	W		
9	CN21	H-SW	Commutateur haute pression	
10	S7		Réglage de l'adresse du module système A : 00 ; système B : 01	
11	CN27-1		Port de connexion de la carte PED	DC12V/DC5V
12	CN27-2		Port de connexion de la carte PED	DC12V/DC5V
13	CN25	DEBUG	Port de gravure du pilote (programmeur WizPro200RS)	DC5V
14	CN8	Moteur-O	Carte du module du port de contrôle du relais PTC/Port de communication de la carte du module	DC12V/DC5V
15	CN9	Moteur-O	Carte du module du port de contrôle du relais PTC/Port de communication de la carte du module	DC12V/DC5V
16	CN3	UVW	Port de sortie du ventilateur	
17	CN26		Port de sortie d'alimentation de contrôle du ventilateur	DC19V
18	CN39	P N	Port de sortie d'alimentation du ventilateur	DC565V

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B :



Étiquette	Code	Port	Tension
1	CN1	Port de sortie du réacteur	DC565V
2	CN6	Alimentation triphasée en (L1)	400 V CA
3	CN5	Port d'entrée du réacteur	DC565V
4	CN7	Alimentation triphasée en (L2)	400 V CA
5	CN11	Alimentation triphasée en (L3)	400 V CA
6	CN12	Port U de connexion compresseur	VUV=VUW=VWW 0-380V AC
7	CN13	Port V de connexion compresseur	
8	CN14	Port W de connexion compresseur	
9	CN20	Alimentation pour module de ventilation	DC20V
10	S7	Adresse du commutateur DIP	DC5V
11	CN3	Alimentation pour carte compresseur	AC230
12	CN2	Alimentation pour carte compresseur	
13	CN23	Port de connexion du commutateur de haute pression	DC12V
14	CN22	Carte PED	DC12V
15	CN9	Port de communication de la carte du compresseur	DC5V
16	CN8	Port de communication de la carte du compresseur	DC5V
17	CN38	Alimentation pour la carte du module de ventilation	DC565V
18	IC25	EEPROM	DC5V

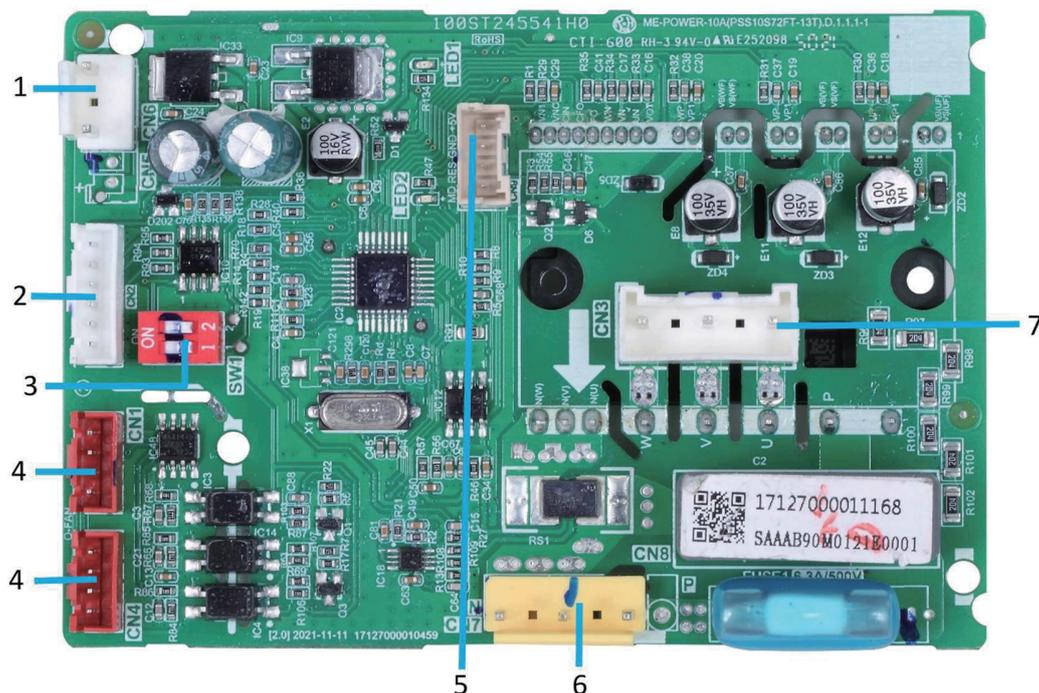
2.3.2 Réglage sur place de la carte PCB du module de l'inverseur du compresseur

Commutateur	Description	S7-1	S7-2
S7 	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur A	OFF	OFF
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur B	OFF	ON

2.4 Carte du module de ventilation

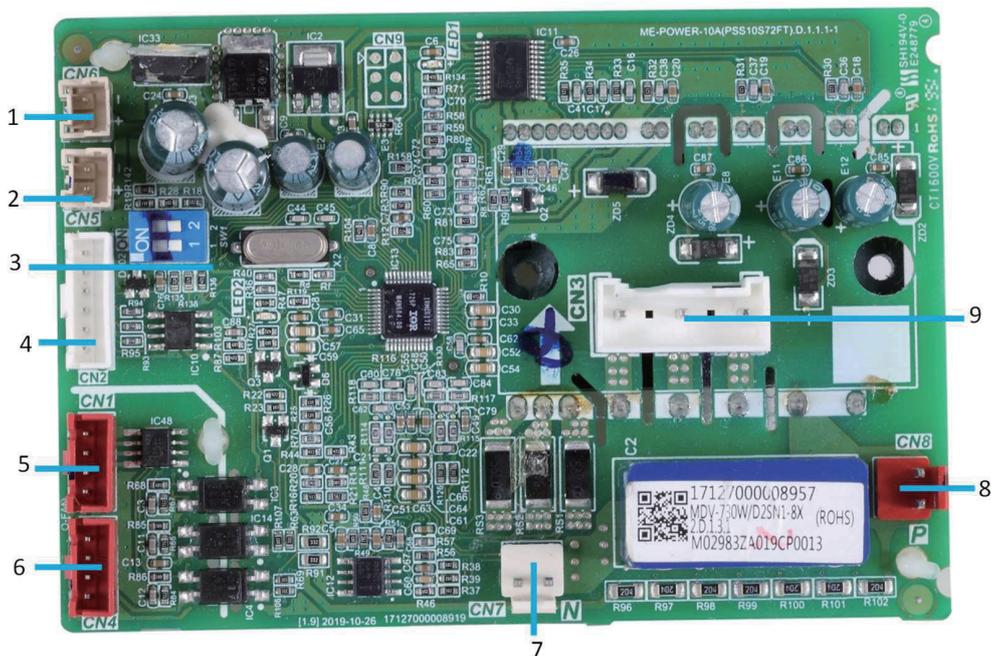
2.4.1 Composant de la carte du module de ventilation

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN6		Port de sortie d'alimentation du module contrôle du ventilateur	DC19V
2	CN12		Réservé	
3	SW1		Réglage de l'adresse du module de ventilation	
4	CN1/CN4		Port de communication du module de ventilation	DC5V
5	CN9	DEBUG	Port de gravure du programme (programmateur WizPro200RS)	DC5V
6	CN7	P N	Port d'alimentation du module de ventilation	DC565V
7	CN3	UVW	Port de sortie du ventilateur	

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



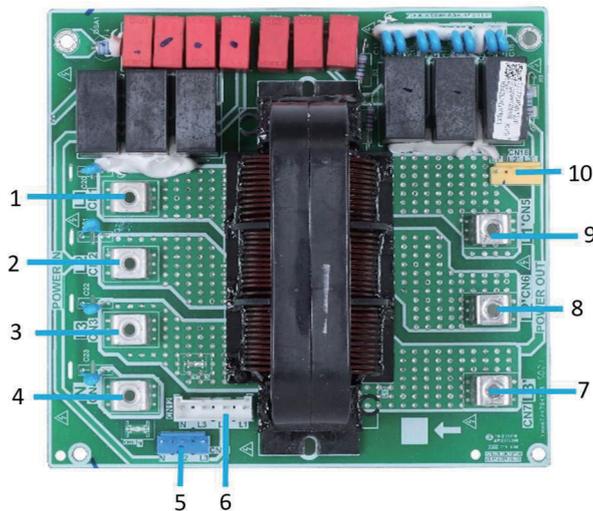
Étiquette	Code	Port	Tension
1	CN6	Port d'alimentation électrique	DC20V
2	CN5	Port d'alimentation électrique	DC20V
3	SW1	Adresse du commutateur DIP	DC5V
4	CN2	Port d'entrée du programme	DC5V
5	CN1	Port de communication de la carte du module de ventilation	DC5V
6	CN4	Port de communication de la carte du module de ventilation	DC5V
7	CN7	Tension du bus CC N	DC565V
8	CN8	Tension du bus CC P	DC565V
9	CN3	Port de sortie du ventilateur U/V/W	CA 0~380 V

2.4.2 Réglage sur place de la carte PCB du module de l'inverseur du compresseur

Commutateur	Description	S1-1	S1-2
S1 	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du Ventilateur A	OFF	OFF
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du Ventilateur B	OFF	ON

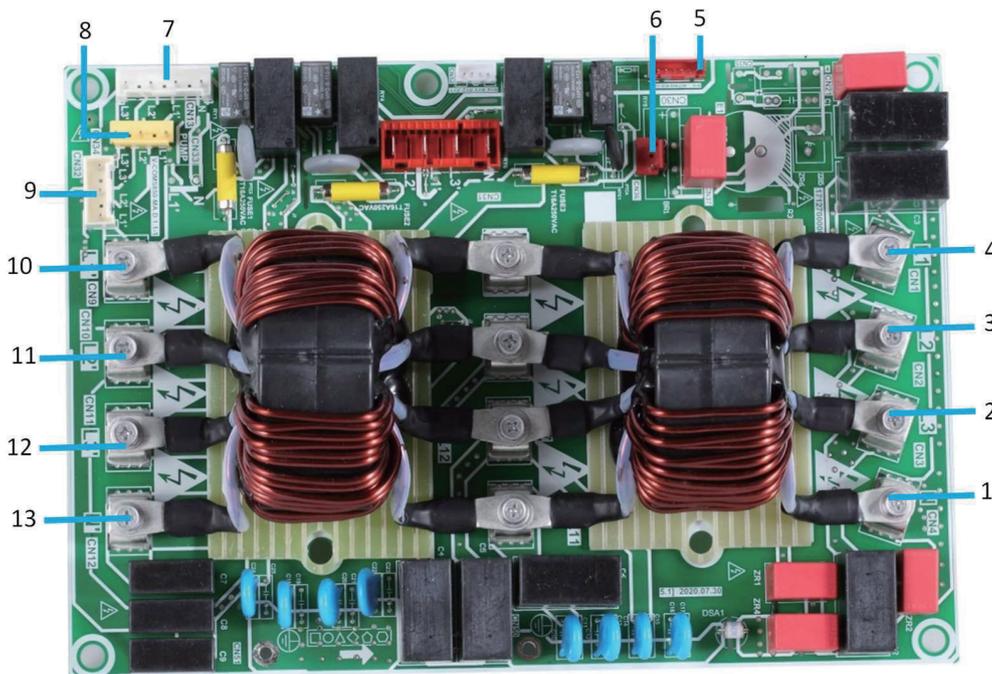
2.5 Panneau de filtre AC

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



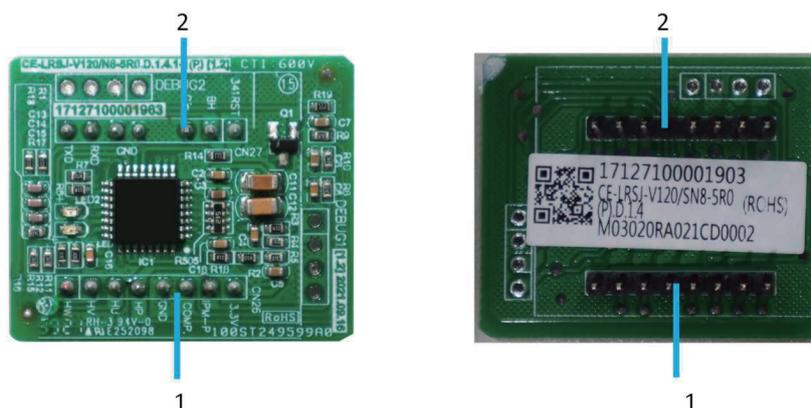
Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN1	L1	Port d'entrée L1	380-415V
2	CN2	L2	Port d'entrée L2	
3	CN3	L3	Port d'entrée L3	
4	CN4	N	Port d'entrée N	
5	CN11		Port d'alimentation pour la PCB principale	
6	CN12		Port pour protecteur triphasé (réserve)	380-415V
7	CN7	L3'	Port de sortie L3	380-415V
8	CN6	L2'	Port de sortie L2	
9	CN5	L1'	Port de sortie L1	
10	CN16		Port d'alimentation triphasé de la pompe à eau (réserve)	380-415V

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Étiquette	Code	Port	Tension
1	CN4	Port d'entrée N	400 V CA
2	CN3	Port d'entrée L3	400 V CA
3	CN2	Port d'entrée L2	400 V CA
4	CN1	Port d'entrée L1	400 V CA
5	CN30	Signal de pilote de relais pour le compresseur provenant de la PCB principale	DC12V
6	CN36	Alimentation du module de l'inverseur du compresseur	230 V CA
7	CN13	Port d'alim. pour la PCB principale/port de détection de séquence triphasée	230 V CA
8	CN34	Alimentation pour pompe à eau triphasée	400 V CA
9	CN32	Port pour protecteur triphasé	400 V CA
10	CN9	Port de sortie L1'	400 V CA
11	CN10	Port de sortie L2'	400 V CA
12	CN11	Port de sortie L3'	400 V CA
13	CN13	Port de sortie N	400 V CA
14	CN51	Trou de vis au sol	/
15	CN50	Trou de vis au sol	/

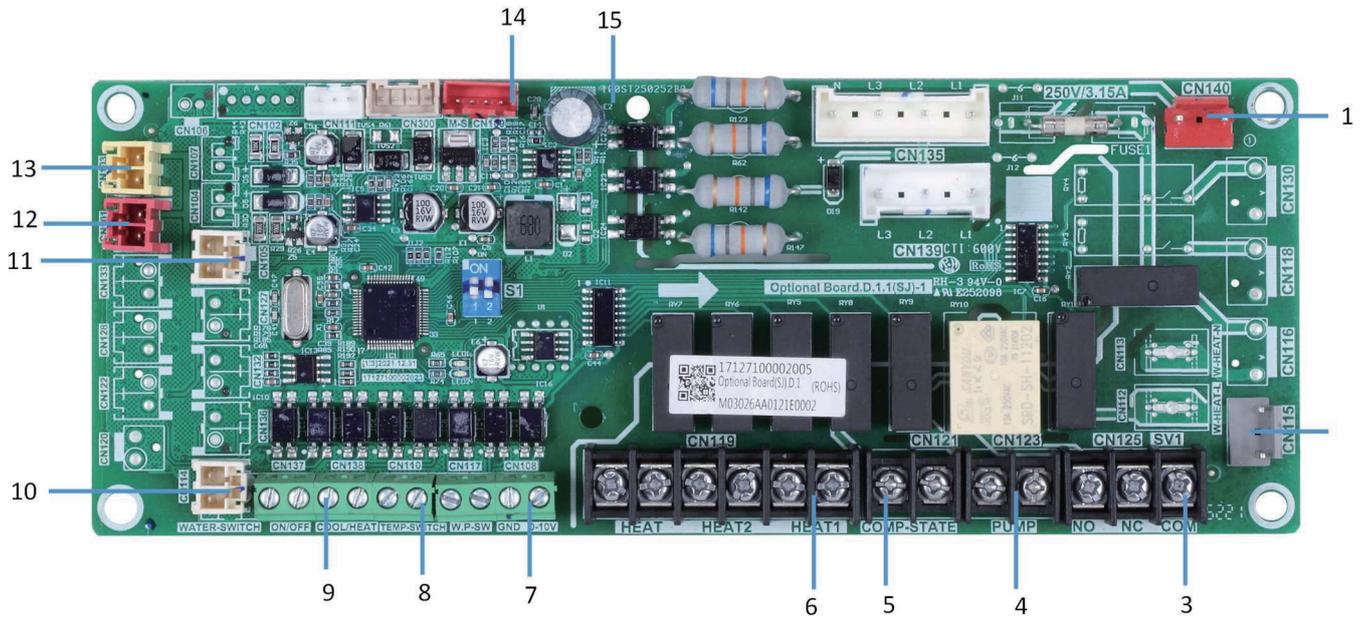
2.6 Carte PED



Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN26		Pour connecter la carte du module du compresseur	/
2	CN27		Pour connecter la carte du module du compresseur	/

2.7 Carte PCB esclave

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B uniquement :

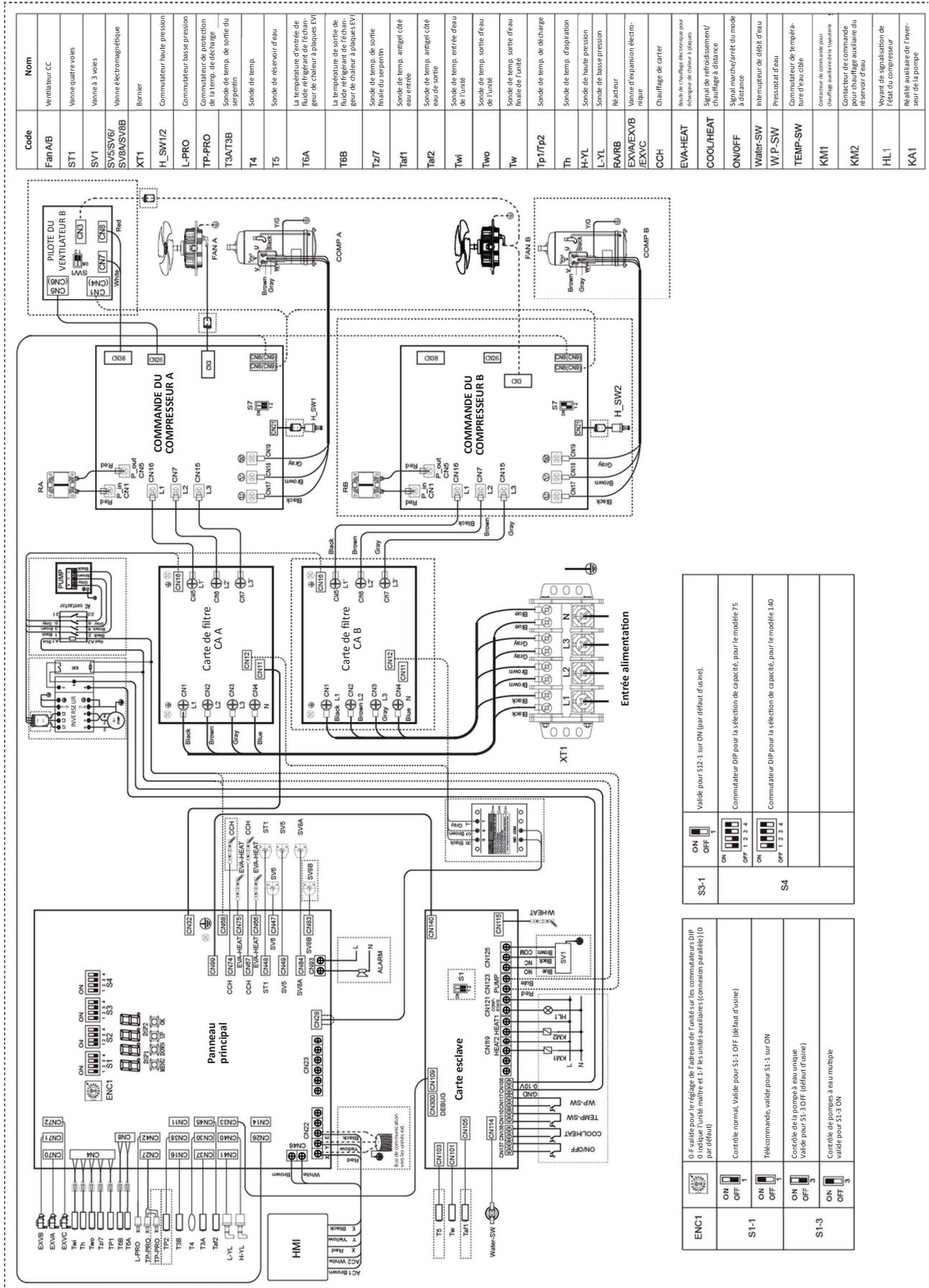


Étiquette	Code	Port	Explications	Tension
1	CN140	POWER	Alimentation puissante de la carte PCB esclave	220-240V
2	CN115	W-HEAT	Courroie chauffante électrique pour conduite d'eau	220-240V
3	CN125	3-way valve	Vanne à trois voies pour la production d'eau chaude (utilisée pour les modèles d'eau chaude personnalisés)	220-240V
4	CN123	PUMP	Port pour commande de contacteur de pompe à eau (pour installation sur le marché)	220-240V
5	CN121	COMP-STATE	Indication de l'état du compresseur	/
6	CN119	HEAT1	Courroie chauffante moteur auxiliaire tuyau	/
7	CN108	PUMP-V	Signal de commande 0-10V de la pompe de conversion de fréquence	DC 0-10V
8	CN110	W.P-SW	Commutateur de différence de pression d'eau	DC12V
8		TEMP-SW	Commutateur de température d'eau cible	DC12V
9	CN138	COOL/HEAT	Commande à distance	DC12V
9		ON/OFF	Contrôle de l'interrupteur à distance	DC12V
10	CN114	WATER-SWITCH	Interrupteur de débit d'eau	DC12V
11	CN105	Taf1	Capteur antigel du réservoir d'eau	DC3.3V
12	CN101	TW	Capteur d'eau totale	DC3.3V
13	CN103	T5	Capteur de réservoir d'eau	DC3.3V
14	CN300	DEBUG	Port de gravure du programme de contrôle principal (programmeur WizPro200RS)	DC3.3V
15	CN109	MS	Port de communication de la carte PCB esclave et de la carte PCB principale	DC12V/DC3.3V

3 Schéma de câblage

3.1 Unité simple

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

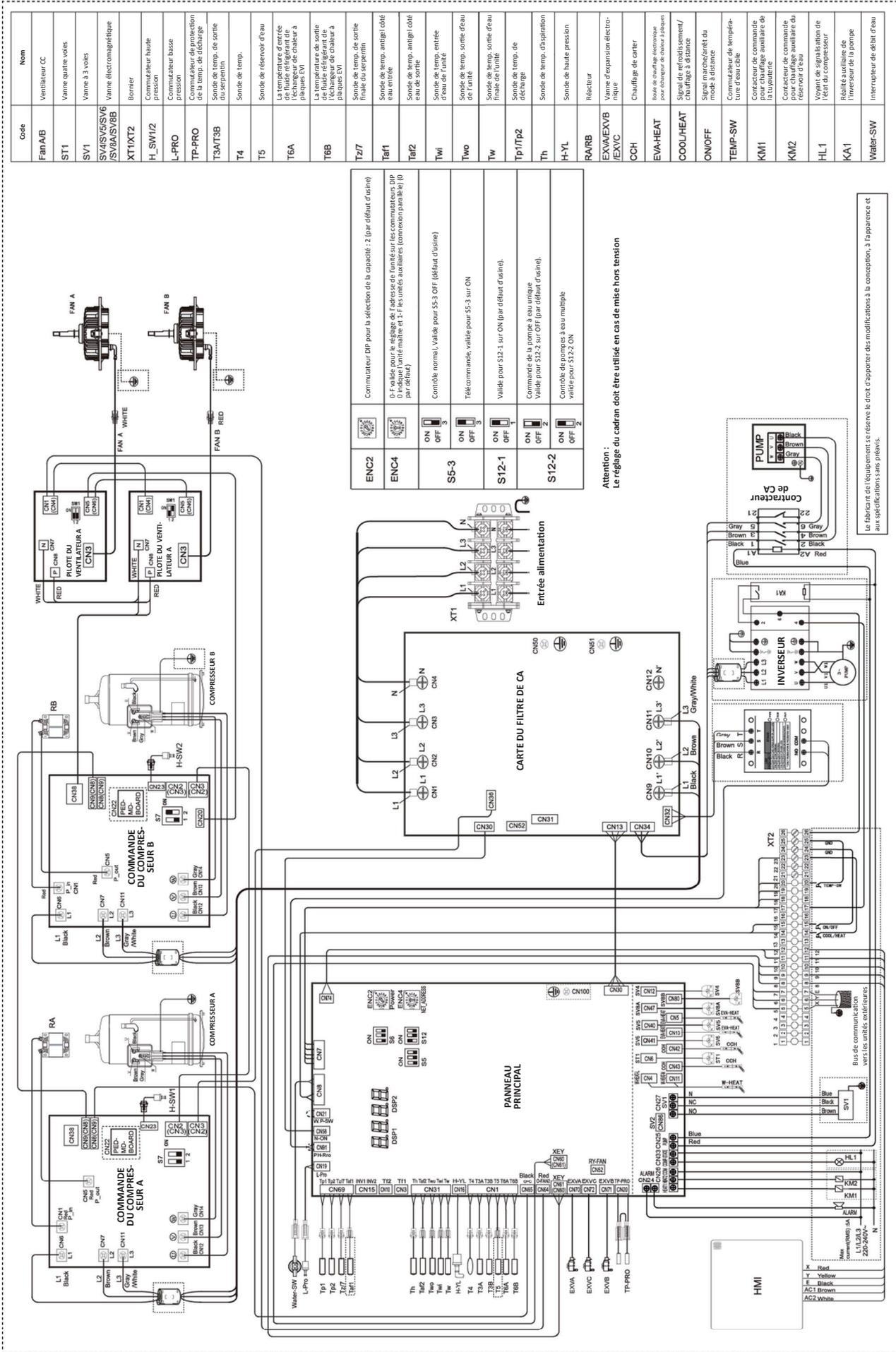


Code	Nom
Fan AB	Ventilateur CC
ST1	Vanne quatre voies
SV1	Vanne à 3 voies
SV5/SV6/ SV8A/SV8B	Vanne électromagnétique
XT1	Bornier
H_SW1/2	Commutateur haute pression
L-PRO	Commutateur basse pression
TP-PRO	Commutateur de protection de la temp. de décharge
T3A/T3B	Sonde de temp. de sortie du serpentin
T4	Sonde de temp.
T5	Sonde de réservoir d'eau
T6A	La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
T6B	La température de sortie de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
Tz/T	Sonde de temp. de sortie finale du serpentin
Ta1	Sonde de temp. anti-gel côté eau entrée
Ta2	Sonde de temp. anti-gel côté eau de sortie
Twi	Sonde de temp. entrée d'eau de l'unité
Two	Sonde de temp. sortie d'eau de l'unité
Tw	Sonde de temp. sortie d'eau finale de l'unité
TP1/TP2	Sonde de temp. de décharge
Th	Sonde de temp. d'aspiration
H-YL	Sonde de haute pression
L-YL	Sonde de basse pression
RA/RB	Réacteur
EXV1/EXV2/ EXV3	Vanne d'expansion électro-magnétique
CCH	Chauffage de carter
EVA-HEAT	Bouie de chauffage électronique pour évaporateur de carter à plaques
COOL/HEAT	Signal de refroidissement/chauffage à distance
ON/OFF	Signal marche/arrêt du mode à distance
Water-SW	Interrupteur de débit d'eau
W.P.-SW	Pressostat d'eau
TEMP-SW	Commutateur de température d'eau cible
KM1	Contacteur de commande pour chauffage auxiliaire de l'évaporateur
KM2	Contacteur de commande pour chauffage auxiliaire du réservoir d'eau
HL1	Voyant de signalisation de l'état du compresseur
KA1	Relais auxiliaire de l'insureur de la pompe

Code	Description
S3-1	ON OFF ON OFF 1 2 3 4 OFF 1 2 3 4 Valable pour S32.1 sur ON (par défaut d'usine).
S4	ON OFF 1 2 3 4 ON OFF 1 2 3 4 Commutateur DIP pour la sélection de capacité, pour le modèle 75 Commutateur DIP pour la sélection de capacité, pour le modèle 140

Code	Description
ENC1	ON OFF ON OFF 0-1 valide pour le réglage de l'adresse de l'unité sur les commutateurs DIP de l'unité maître et 3-4 les unités auxiliaires (connexion parallèle) (0 par défaut)
S1-1	ON OFF ON OFF Contrôle normal, Valable pour S1.1 OFF (défaut d'usine)
S1-3	ON OFF ON OFF Télécommande, valide pour S1.1 sur ON Contrôle de la pompe à eau unique Valable pour S1.3 OFF (défaut d'usine) Contrôle de pompe à eau multiple valable pour S1.3 ON

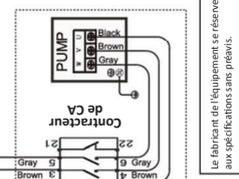
Pour MC-SU90-RN8L-B :



Code	Nom
FAN/AB	Ventilateur CC
ST1	Vanne quatre voies
SV1	Vanne à 3 voies
SV4/SV5/SV6 SV8A/SV8B	Vanne électromagnétique
XT1/XT2	Bornier
H-SW1/2	Commutateur haute pression
L-PRO	Commutateur basse pression
TP-PRO	Commutateur de protection de la pompe à eau
T3A/T3B	Sonde de temp. de sortie du serpentin
T4	Sonde de temp.
T5	Sonde de réservoir d'eau
T6A	La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
T6B	La température de sortie de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
Tz/7	Sonde de temp. de sortie finale du serpentin
Ta1/1	Sonde de temp. antigel côté eau entrée
Ta2/2	Sonde de temp. antigel côté eau de sortie
Twi	Sonde de temp. entrée d'eau de l'unité
Two	Sonde de temp. sortie d'eau de l'unité
Tw	Sonde de temp. sortie d'eau finale de l'unité
TP1/TP2	Sonde de temp. de décharge
Th	Sonde de temp. d'aspiration
H-YL	Sonde de haute pression
RA/RB	Réacteur
EXA/EXB /EXVC	Vanne d'expansion électronique
CCH	Chauffage de carter
EVA-HEAT	Bois de chauffage électronique pour évaporer de l'eau à basse température
COOLHEAT	Signal de refroidissement/chauffage à distance
ON/OFF	Signal marche/arrêt du mode à distance
TEMP-SW	Commutateur de température d'eau cible
KIM1	Contacteur de commande pour chauffage auxiliaire de la tuyauterie
KIM2	Contacteur de commande pour chauffage auxiliaire du réservoir d'eau
HL1	Voyant de signalisation de l'état du compresseur
KA1	Rélateur auxiliaire de l'inverseur de la pompe
Water-SW	Interrupteur de débit d'eau

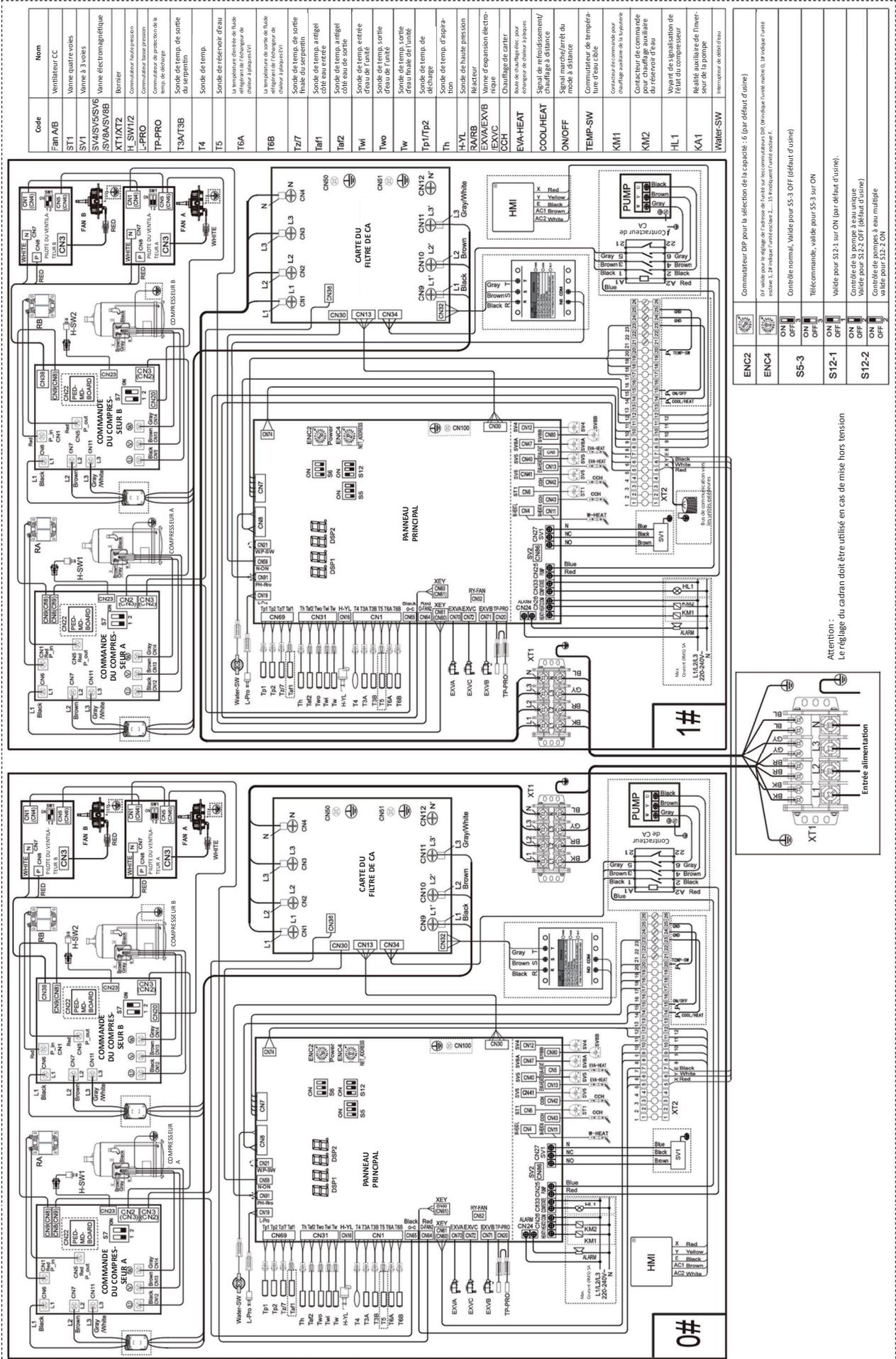
ENC2	Commutateur DIP pour la sélection de la capacité : 2 (par défaut d'usine)
ENCA	0-F valide pour le réglage de l'adresse de l'unité sur les commutateurs DIP. 0 indique l'unité maître et 1-4 les unités auxiliaires (connexion parallèle) (0 par défaut)
SS-3	Contrôle normal, valide pour SS-3 OFF (défaut d'usine)
S12-1	Télécommande, valide pour S5-3 sur ON
S12-2	Valide pour S12-1 sur ON (par défaut d'usine). Commande de la pompe à eau usinée. Valide pour S12,2 sur OFF (par défaut d'usine). Contrôle de pompes à eau multiple valide pour S12,2 ON

Attention :
Le réglage du cadran doit être utilisé en cas de mise hors tension

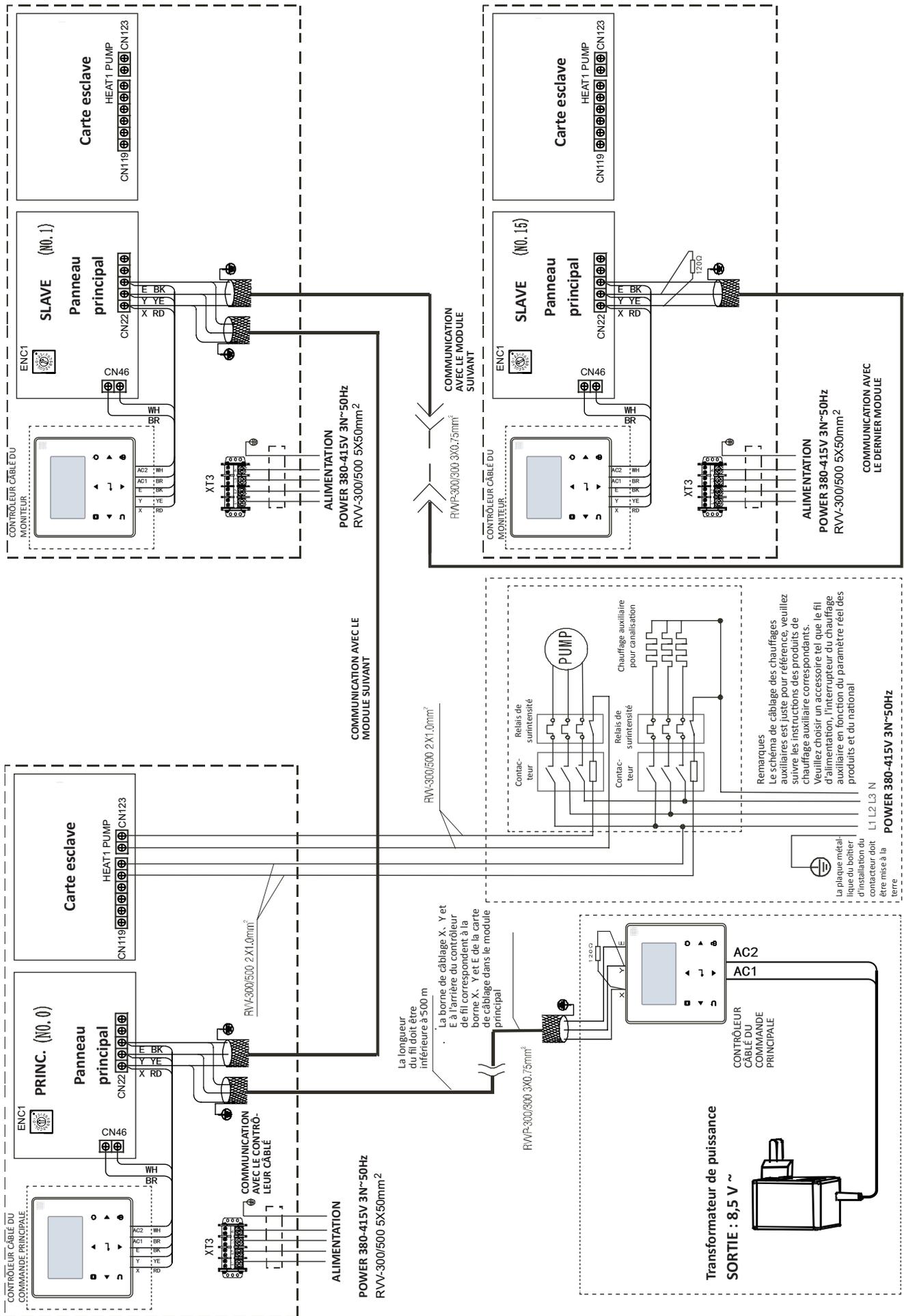


Le fabricant de l'équipement se réserve le droit d'apporter des modifications à la conception, à l'apparence et aux spécifications sans préavis.

Pour MC-SU180-RN8L-B :



Pour MC-SU140-RN8L-B :



4 Tableau des codes d'erreur

Code	Sommaire	Remarques
E0	Erreur EPROM de contrôle principal	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E1	Échec de séquence de phases lors du contrôle de la commande principale	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E2	Erreur de transmission du commande principale et du contrôleur câblé	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	Défaut de communication entre master et slave	
E3	Erreur du capteur de température de sortie d'eau totale (valable pour l'unité principale)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E4	Erreur du capteur de température de sortie d'eau de l'unité	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E5	Erreur du capteur de température T3A du tube du condenseur 1E5	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	Erreur du capteur de température T3B du tube du condenseur 2E5	
E6	Erreur de capteur de température du réservoir d'eau T5	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E7	Erreur du capteur de température d'ambiante	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E8	Erreur de sortie du protecteur de séquence de phase de l'alimentation électrique	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
E9	Erreur de détection du débit d'eau	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
Eb	1Eb : Taf1 le tuyau de l'erreur du capteur de protection antigel du réservoir	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2Eb : Erreur du capteur de protection antigel basse température de l'évaporateur de refroidissement Taf2	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
EC	Réduction du module de l'unité slave	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
Ed	Erreur du capteur de température de décharge du système	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
EE	Erreur du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques 1EE EVI T6A	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	Erreur du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques 2EE EVI T6B	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
EF	Erreur du capteur de température de retour d'eau de l'unité	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
EH	Alarme d'erreur d'auto-vérification du système (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
EP	Alarme d'erreur du capteur de décharge	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
UE	Erreur du capteur Tz	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P0	Protection haute pression du système ou protection de température de décharge P0	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	1P0 Module compresseur 1 protection haute pression	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2P0 Module compresseur 2 protection haute pression	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P1	Protection basse pression du système	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P2	Température de sortie froide totale Tz trop élevée (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P3	Température ambiante T4 trop élevée en mode refroidissement	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P4	1P4 Système A de protection de courant	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2P4 Système A Protection de courant du bus CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P5	1P5 Système B de protection de courant	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2P5 Système B de protection de courant CC du bus CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P6	Défaillance du module de l'inverseur (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P7	Protection haute température du système condensateur du système	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
P9	Protection d'écarts de température d'entrée et de sortie d'eau	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
PA	Protection des différences de température anormales d'entrée et de sortie d'eau	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
Pb	Protection antigel d'hiver	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
PC	Pression de l'évaporateur de refroidissement trop basse	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
PE	Protection antigel basse température de l'évaporateur de refroidissement	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
PH	Protection température trop élevée de chauffage T4	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
PL	Protection température trop élevée du module Tfin	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur

Suite :

Code	Sommaire	Remarques
PU	1PU Protection du module A du ventilateur CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2PU Protection du module B du ventilateur CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
H9	1H9 Le module de l'inverseur du compresseur A n'est pas adapté	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2H9 Le module de l'inverseur du compresseur A n'est pas adapté	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
HC	Erreur du capteur haute pression	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
HE	1HE Erreur de vanne A sans encart	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2HE Erreur de vanne B sans encart	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	3HE Erreur de vanne C sans encart	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
F0	1F0 Erreur de transmission A du module IPM	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2F0 Erreur de transmission B du module IPM	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
F2	Surchauffe insuffisante	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
F4	1F4 La protection du module A L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes.	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2F4 La protection du module B L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes.	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
F6	1F6 Erreur de tension du bus du système (PTC)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2F6 Erreur de tension du bus du système B (PTC)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
Fb	Erreur de capteur de pression	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
Fd	Erreur du capteur de température d'aspiration	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
FF	1FF Erreur A du ventilateur CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2FF Erreur du ventilateur B CC	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
FP	Incohérence des commutateurs DIP de plusieurs pompes à eau	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
C7	Si PL se produit 3 fois, le système signale l'échec du C7	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
L0	Protection du module de l'inverseur du compresseur (x=1or2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L1	Protection basse tension (x=1 ou 2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L2	Protection haute tension (x=1 ou 2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L4	Erreur MCE (x=1 ou 2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L5	Protection de vitesse nulle (x=1 ou 2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L7	Erreur de séquence de phase (x=1 ou 2) (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L8	Variation de fréquence du compresseur supérieure à 15 Hz en une seconde de protection (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
L9	La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible de plus de 15 Hz de protection (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale
dF	Invite de dégivrage (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
bH	1bH : Blocage du relais du module 1 ou échec de l'auto-vérification de la puce 908	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur
	2bH : Blocage du relais du module 2 ou échec de l'auto-vérification de la puce 908	Affiché sur la PCB principale et l'interface utilisateur

5 Dépannage

5.1 Avertissement

Avertissement



- Tous les travaux électriques doivent être effectués par des professionnels compétents et dûment qualifiés, certifiés et accrédités et conformément à toutes les législations applicables (toutes les lois, normes, codes, règles, réglementations et autres législations nationales, locales et autres qui s'appliquent dans une situation donnée) .
- Éteignez les unités extérieures avant de brancher ou de débrancher toute connexion ou tout câblage, sinon un choc électrique (pouvant causer des blessures physiques) pourrait se produire ou endommager les composants.

5.2 Dépannage E0/H9

5.2.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.2.2 Description

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

- E0 indique que le code de numérotation de capacité de la PCB principale est incompatible avec le modèle réel.
- 1H9 indique que le modèle de pilotage du module de l'inverseur IPM (compresseur A) ne correspond pas.
- 2H9 indique que le modèle de pilotage du module de l'inverseur IPM (compresseur B) ne correspond pas.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- 0 indique une erreur EEPROM dans la PCB principale.
- 1H9 indique une erreur EEPROM du module de l'inverseur IPM (compresseur A).
- 2H9 indique une erreur EEPROM du module de l'inverseur IPM (compresseur B).
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.2.3 Causes possibles

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

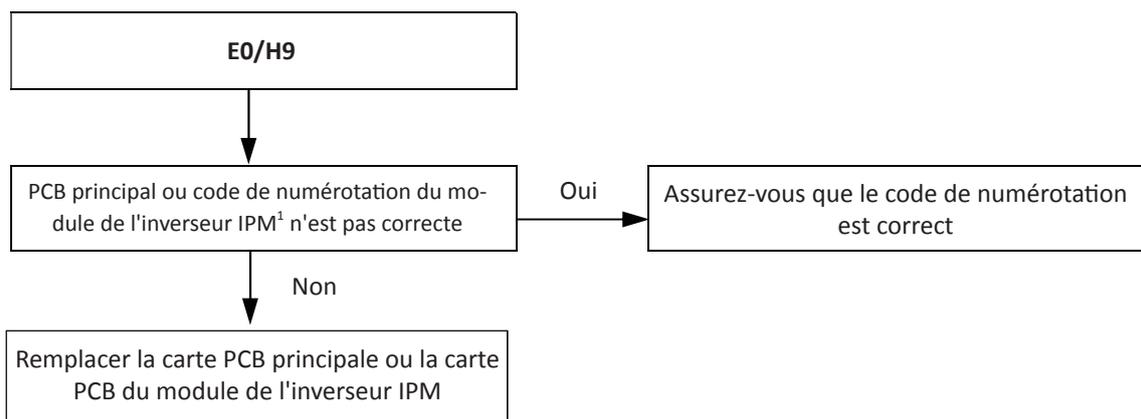
- Le code de numérotation de la capacité de la PCB principale est une erreur.
- Le code de numérotation d'adresse de la carte PCB du module de l'inverseur IPM est erroné.
- PCB principal ou module de l'inverseur IPM endommagé.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- La carte PCB principale ou l'EEPROM du module de l'inverseur IPM n'est pas correctement connectée.
- PCB principal ou module de l'inverseur IPM endommagé.
- EEPROM endommagée.

5.2.4 Procédure

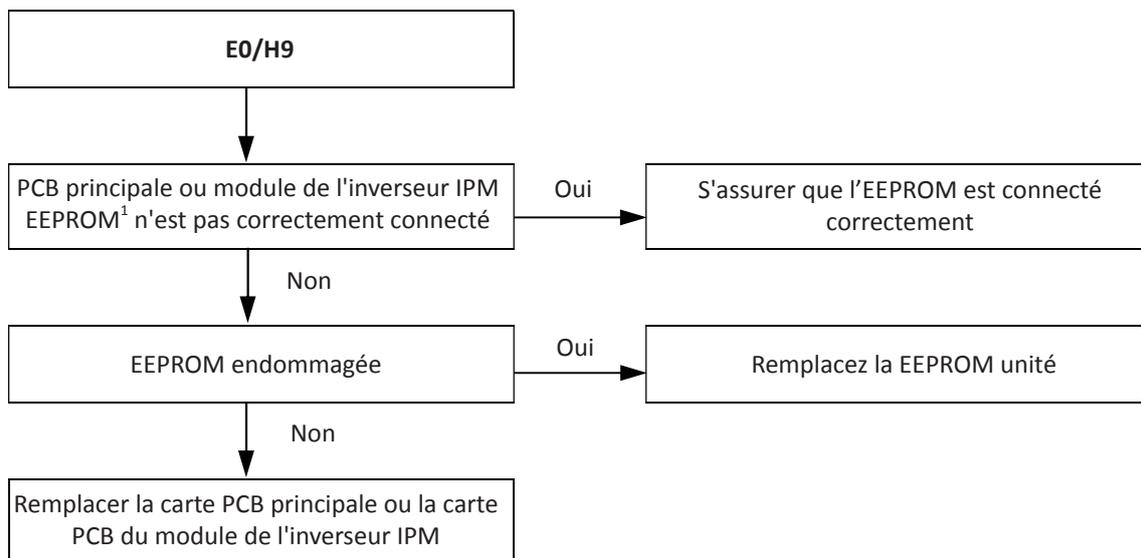
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. Le code de numérotation de la capacité de la PCB principale est désigné S4 sur les PCB principaux (étiqueté 39 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principal) ;
2. Le code de numérotation de l'adresse de la carte PCB du module de l'inverseur du compresseur est désigné S7 sur la carte PCB du module de l'inverseur du compresseur.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Remarques :

1. L'EEPROM du circuit imprimé principal est désignée IC10 sur les PCB principaux (étiquetée 28 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale) ;
2. L'EEPROM PCB du module de l'inverseur du compresseur est désignée IC25 sur la PCB du module de l'inverseur du compresseur (étiquetée 18 dans le Chapitre 4, 2.3.1 Composant PCB du module de l'inverseur du compresseur).

5.3 Dépannage E1

5.3.1 Sortie de l'afficheur numérique



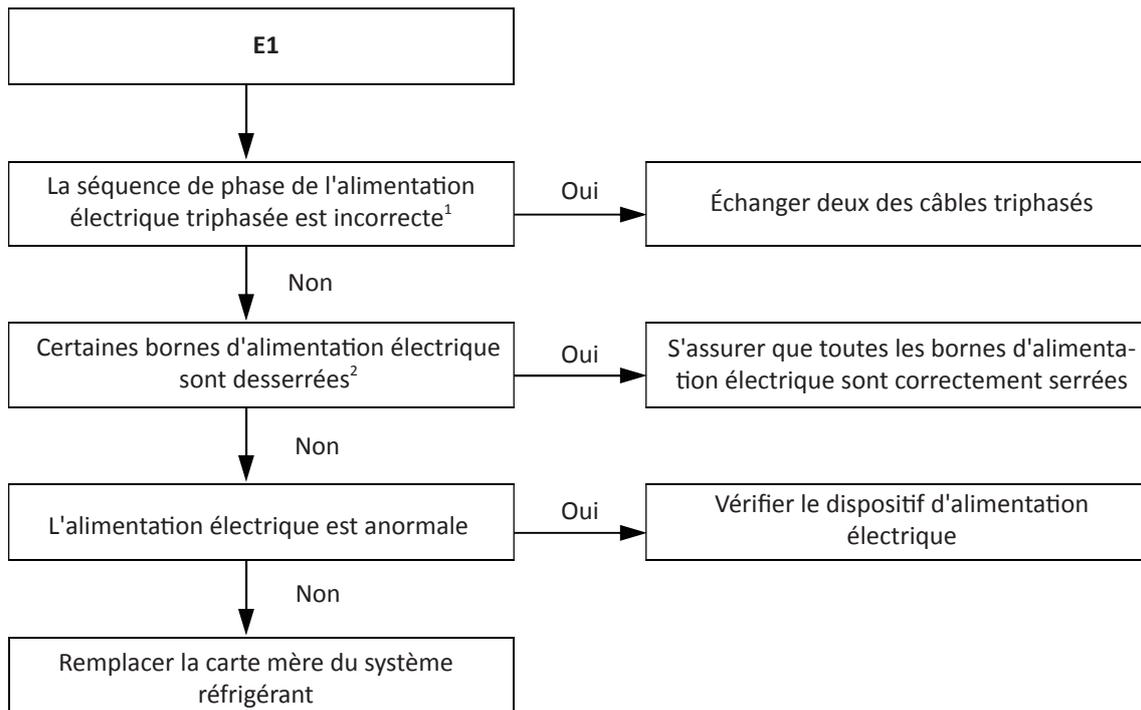
5.3.2 Description

- Erreur de séquence de phase.
- L'unité s'arrête de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.3.3 Causes possibles

- Les phases d'alimentation ne sont pas connectées dans le bon ordre.
- Bornes d'alimentation desserrées.
- Alimentation électrique anormale.
- PCB principal endommagé.

5.3.4 Procédure



Remarques :

1. Les bornes A, B, C de l'alimentation électrique triphasée doivent répondre aux exigences de séquence de phase du compresseur. Si la séquence de phase est inversée, le fonctionnement du compresseur sera inversé. Si la connexion du câblage de chaque unité extérieure correspond à la séquence de phase A, B, C et que plusieurs unités sont connectées, la différence de courant entre la phase C et les phases A, B, C sera très importante car la charge d'alimentation électrique de chaque unité extérieure reposera sur la phase C. Ce qui peut facilement entraîner la coupure des circuits et le câblage de la borne cessera de fonctionner. Par conséquent, si plusieurs unités doivent être utilisées, la séquence de phase doit être échelonnée pour une répartition égale du courant dans les trois phases.
2. Des bornes d'alimentation électrique desserrées peuvent entraîner le fonctionnement anormal du compresseur et un courant très important au niveau du compresseur.

5.4 Dépannage E2

5.4.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.4.2 Description

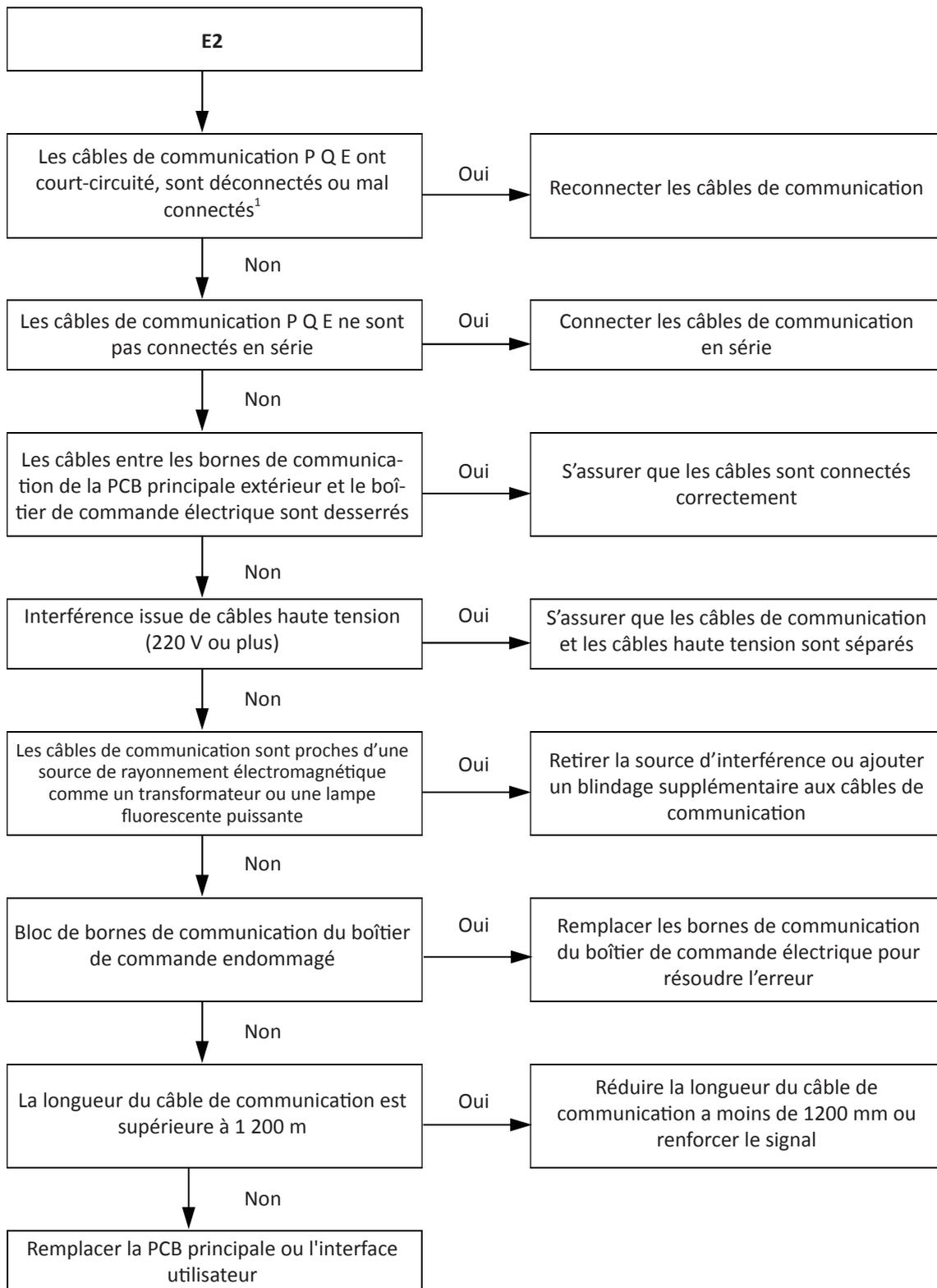
- Erreur de communication entre l'unité extérieure et l'interface utilisateur.
- Échec de la communication entre les unités maître et esclave
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.4.3 Causes possibles

- Les câbles de communication entre l'unité extérieure et l'interface utilisateur ne sont pas correctement connectés.
- Pour MC-SU90-RN8L-B, les bornes PQE du câblage de communication sont mal connectées. Pour MC-SU75-RN8L-B, MC-SU140-RN8L-B MC-SU180-RN8L-B, bornes XYE du câblage de communication mal connectées
- La connexion de câblage est desserrée
- Interférence issue des câbles haute tension ou d'autres sources de rayonnement électromagnétique.
- Câble de communication trop long.
- Bornes de communication ou de la PCB principale ou du boîtier de commande électrique endommagées.

5.4.4 Procédure

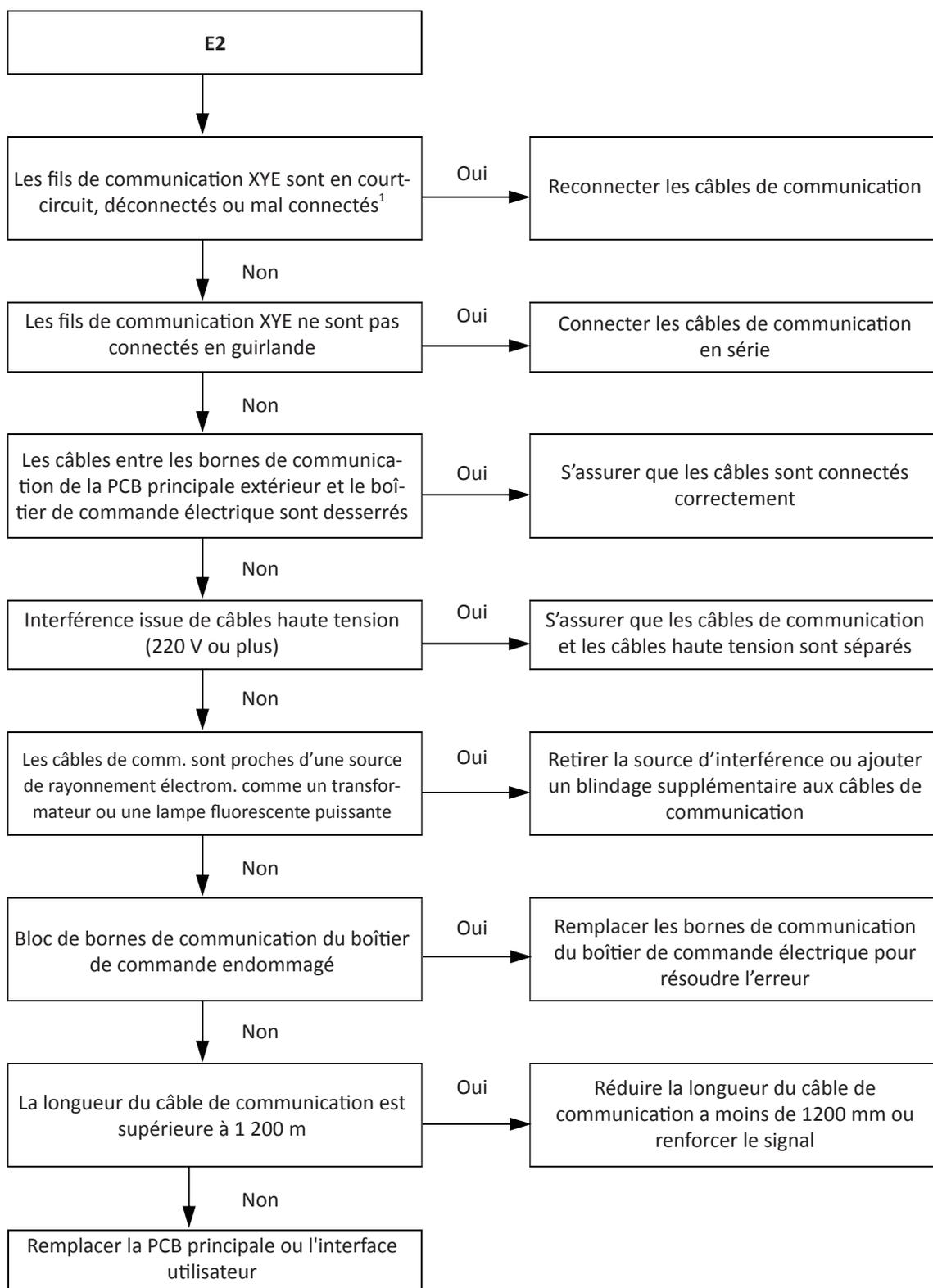
Pour MC-SU90-RN8L-B :



Remarques :

1. Mesurer la résistance de P, Q et E. La résistance normale entre P et Q est de 120 Ω, est infinie entre P et E comme entre Q et E. Le câblage de communication a une polarité. S'assurer que le fil P est connecté aux bornes Q et que le fil Q est connecté aux bornes E.

Pour MC-SU75-RN8L-B, MC-SU140-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B :

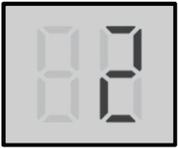


Remarques :

1. Mesurez la résistance entre X, Y et E. La résistance normale entre X et Y est de 120Ω, entre X et E est infinie, entre Y et E est infinie. Le câblage de communication a une polarité. S'assurer que le fil P est connecté aux bornes Q et que le fil Q est connecté aux bornes R.
2. Vérifiez si les câbles de communication X, Y et E entre les unités se sont déconnectés ou sont mal connectés.

5.5 Dépannage E3, E4, E5, E7, Eb, Ed, EE, EF, EP, EU, Fb, Fd

5.5.1 Sortie de l'afficheur numérique





5.5.2 Description

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

- E3 indique une erreur du capteur de température de sortie d'eau totale (valable pour l'unité principale)
- E4 Erreur du capteur de température de sortie d'eau de l'unité
- Erreur du capteur de température T3A du tube du indique condenseur 1E5
- Erreur du capteur de température T3B du tube du indique condenseur 2E5
- E6 Capteur de température du réservoir d'eau T5 défectueux
- E7 indique erreur du capteur de température ambiante
- 1Eb indique l'erreur Taf1 du capteur de protection antigel de la tuyau du réservoir
- 2Eb indique l'erreur Taf2 du capteur de protection antigel basse température de l'évaporateur de refroidissement
- Ed indique les erreurs Tp1 et Tp2 des capteurs de température du tuyau de décharge en même temps
- 1EE indique une erreur T6A du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
- 2EE indique une erreur T6B du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
- EF indique Erreur du capteur de température de retour d'eau de l'unité
- EP indique erreur de défaillance du capteur de température de décharge
- EU indique une erreur Tz du capteur de température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau en mode chauffage.
- Fb indique une erreur du capteur de basse pression.
- Fd indique une erreur Th du capteur de température d'aspiration
- Toutes arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- E3 indique une erreur du capteur de température de sortie d'eau totale (valable pour l'unité principale)
- E4 Erreur du capteur de température de sortie d'eau de l'unité
- Erreur du capteur de température T3A du tube du indique condenseur 1E5
- Erreur du capteur de température T3B du tube du indique condenseur 2E5

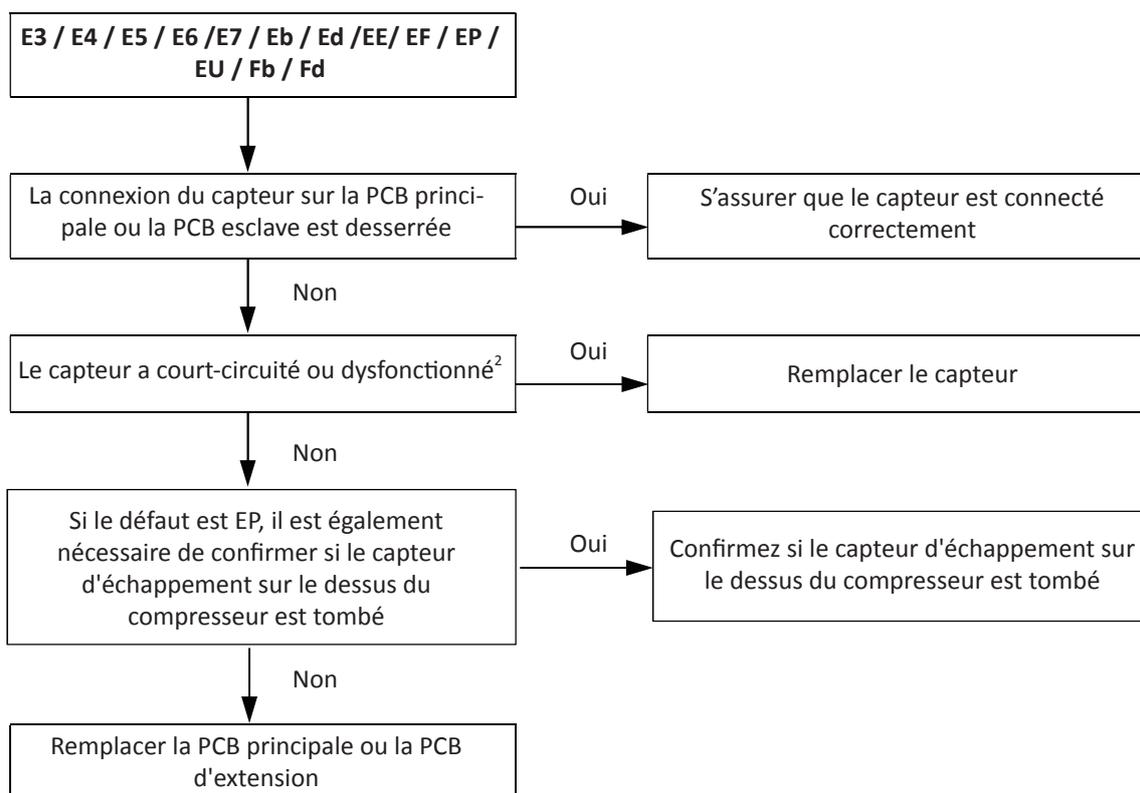
- E7 indique erreur du capteur de température ambiante
- 1Eb indique l'erreur Taf1 du capteur de protection antigel de la tuyau du réservoir
- 2Eb indique l'erreur Taf2 du capteur de protection antigel basse température de l'évaporateur de refroidissement
- Ed indique les erreurs Tp1 et Tp2A des capteurs de température du tuyau de décharge en même temps
- 1EE indique une erreur T6A du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
- 2EE indique une erreur T6B du capteur de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
- EF indique Erreur du capteur de température de retour d'eau de l'unité
- EP indique erreur de défaillance du capteur de température de décharge
- EU indique une erreur Tz du capteur de température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air.
- Fb indique une erreur du capteur de pression.
- Fd indique une erreur Th du capteur de température d'aspiration
- Toutes arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.5.3 Causes possibles

- Le capteur de est mal connecté ou a dysfonctionné.
- PCB principal endommagé.

5.5.4 Procédure

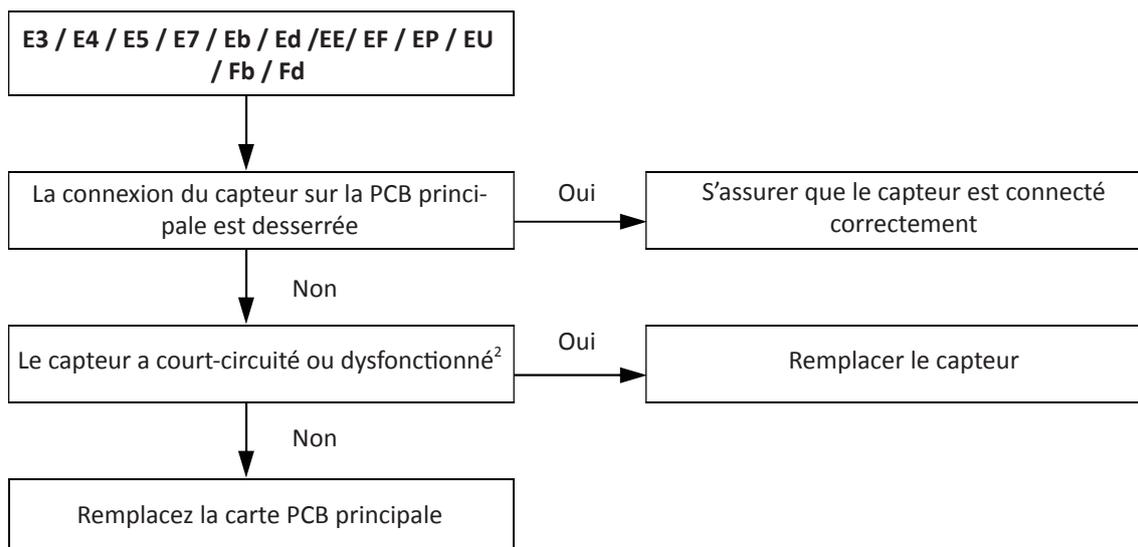
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. La plupart des capteurs sont connectés aux ports CN4 (E4), CN37 (1E5), CN16 (2E5), CN30 (E7), CN45 (2Eb), CN4 et CN38 (Ed), CN8 (EE), CN4 (EF), CN4 et CN38 (EP), CN4 (EU), CN41 (Fb), CN4 (Fd) sur la PCB principale (étiquetés 29, 22, 24, 23, 21, 25, 28, 19 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composants principaux de la PCB principale), Quelques capteurs sont connectés aux ports CN101 (E3), CN103 (E6), CN105 (1Eb) sur la PCB esclave (étiquetés 14,15,13 dans la Partie 4, 2.7 Composant PCB esclave).
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Remarques :

1. Tous les capteurs sont connectés aux ports CN1, CN16, CN31, CN3, CN10 et CN69 sur la PCB principale (étiquetés 29, 30, 31, 32 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.6 Dépannage E8

5.6.1 Sortie de l'afficheur numérique



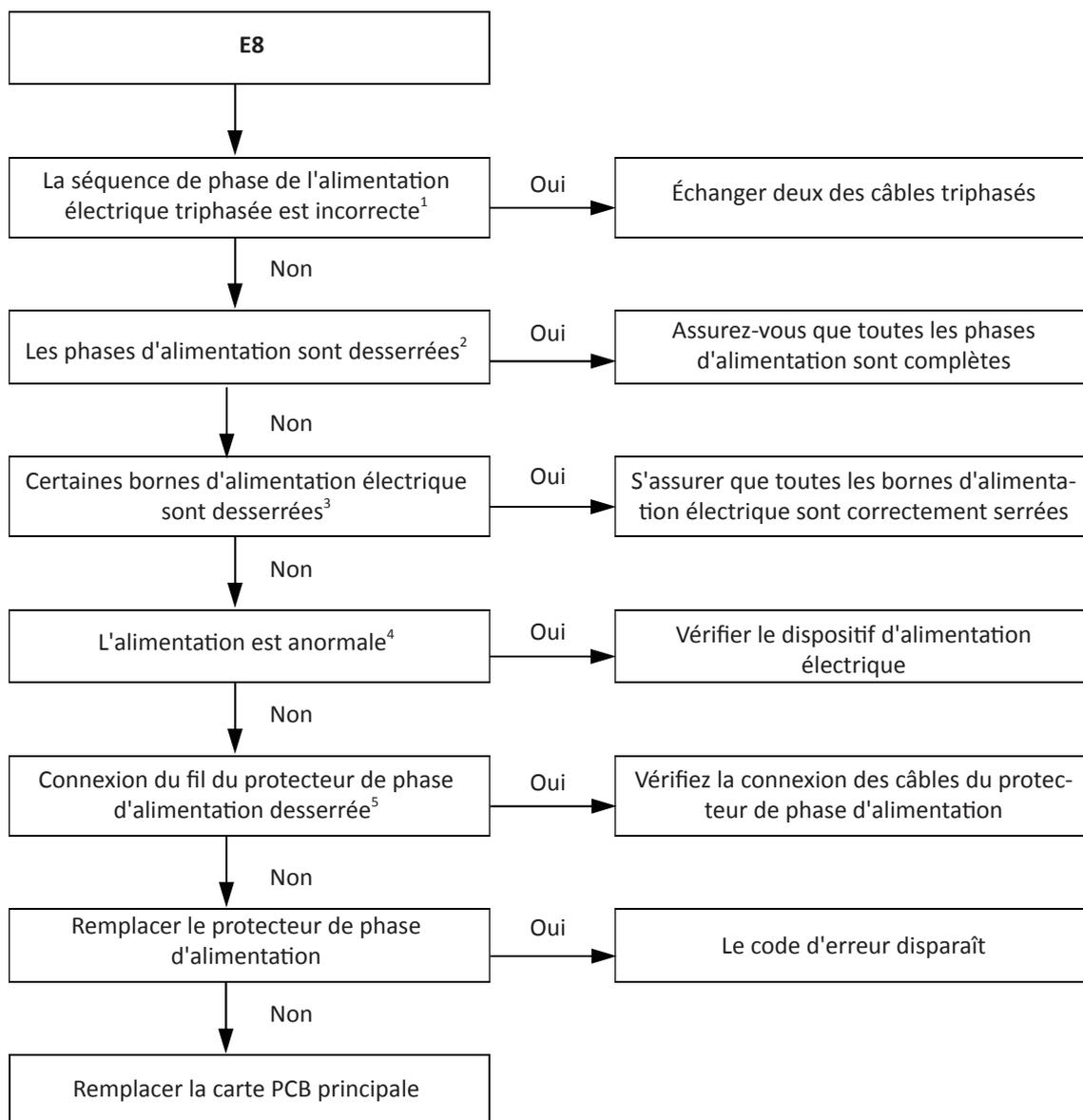
5.6.2 Description

- Erreur de sortie du protecteur de séquence de phases d'alimentation
- Lorsque cette erreur se produit dans l'unité principale, toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque cette erreur se produit dans l'unité esclave, l'unité esclave s'arrête de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.6.3 Causes possibles

- Les phases d'alimentation ne sont pas connectées dans le bon ordre ou sont perdues.
- Les bornes d'alimentation ou la connexion du câble du protecteur de phase d'alimentation sont desserrées.
- Alimentation électrique anormale.
- PCB principal endommagé.
- Protecteur de phase de puissance endommagé.

5.6.4 Procédure



Remarques :

1. La LED rouge sur le protecteur de phase d'alimentation s'allumera.
2. La LED rouge sur le protecteur de phase d'alimentation clignotera avec 1HZ.
3. Les bornes A, B, C de l'alimentation électrique triphasée doivent répondre aux exigences de séquence de phase du compresseur. Si la séquence de phase est inversée, le fonctionnement du compresseur sera inversé. Si la connexion du câblage de chaque unité extérieure correspond à la séquence de phase A, B, C et que plusieurs unités sont connectées, la différence de courant entre la phase C et les phases A, B, C sera très importante car la charge d'alimentation électrique de chaque unité extérieure reposera sur la phase C. Ce qui peut facilement entraîner la coupure des circuits et le câblage de la borne cessera de fonctionner. Par conséquent, si plusieurs unités doivent être utilisées, la séquence de phase doit être échelonnée pour une répartition égale du courant dans les trois phases.
4. La LED rouge sur le protecteur de phase d'alimentation clignotera avec 3HZ. Des bornes d'alimentation électrique desserrées peuvent entraîner le fonctionnement anormal du compresseur et un courant très important au niveau du compresseur.
5. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, câble connecté au port CN28 sur la PCB principale. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, câble connecté au port CN91 sur la PCB principale. (étiqueté 34 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale)

5.7 Dépannage E9

5.7.1 Sortie de l'afficheur numérique



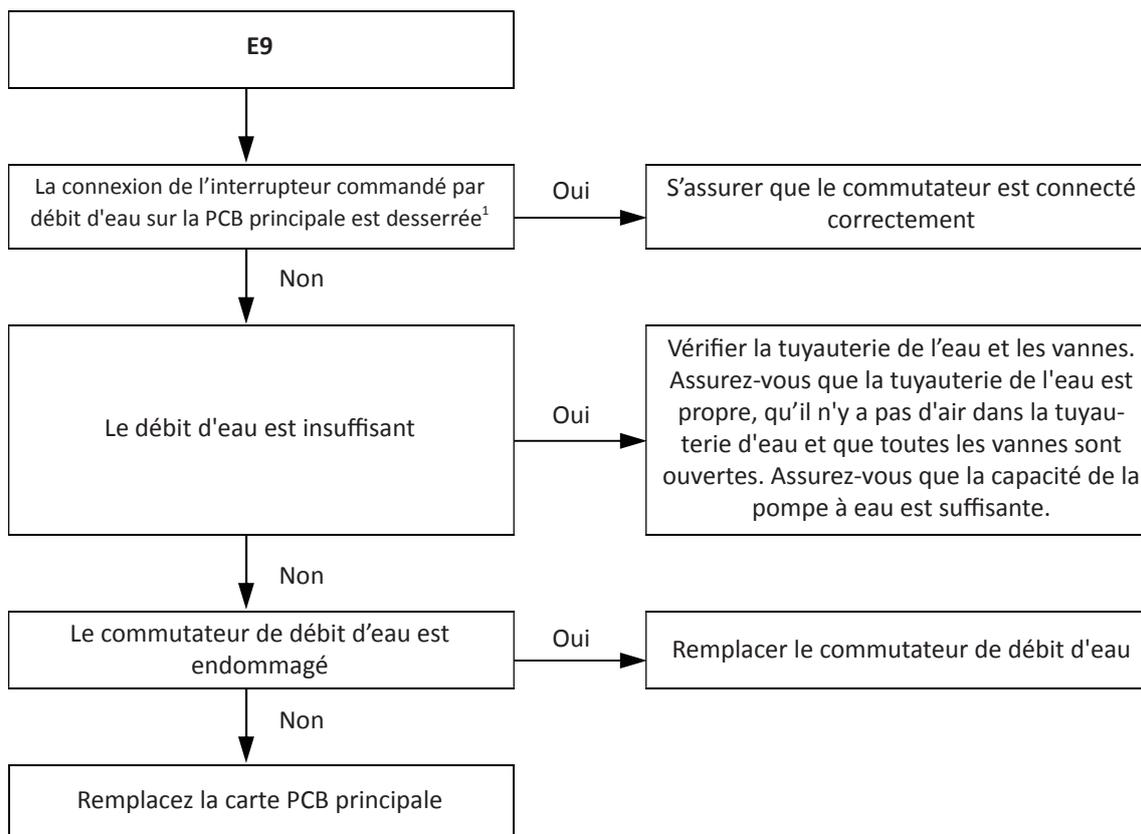
5.7.2 Description

- Défaillance du débit d'eau.
- E9 indique une erreur du commutateur de débit d'eau. Lorsque l'erreur E9 se produit 3 fois en 60 minutes, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.7.3 Causes possibles

- Le circuit câblé est court-circuité ou ouvert.
- Le débit d'eau est trop faible.
- Commutateur de débit d'eau endommagé.
- PCB principal endommagé.

5.7.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, la connexion du commutateur de débit d'eau est le port CN114 sur la PCB esclave (étiqueté 12 dans le Chapitre 4, 2.7 Composant PCB esclave).
2. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, la connexion du commutateur de débit d'eau est le port CN8 sur la PCB principale (étiqueté 38 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).

5.8 Dépannage EC

5.8.1 Sortie de l'afficheur numérique



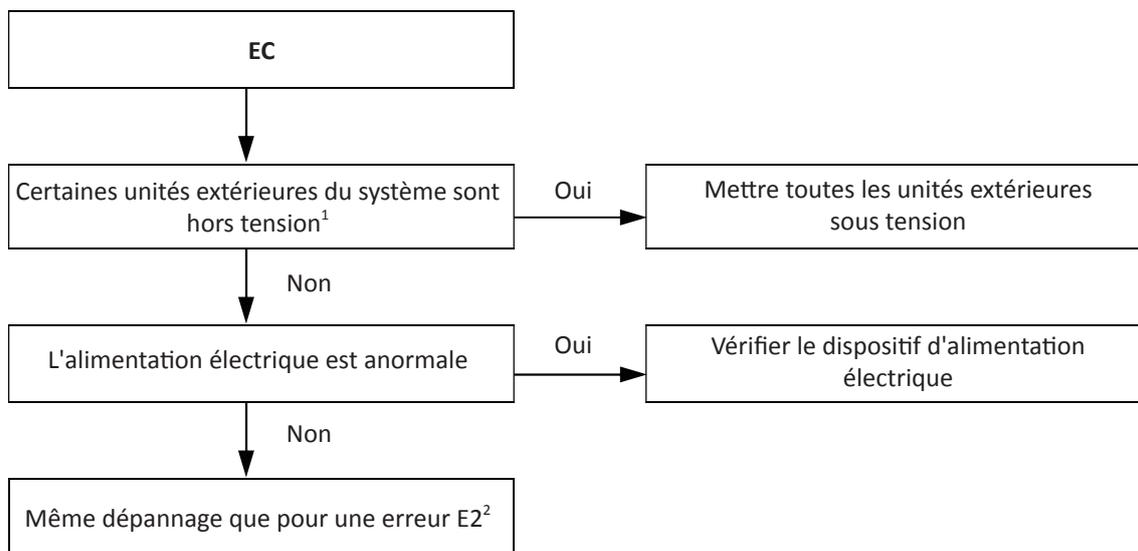
5.8.2 Description

- EC indique que le nombre d'unités esclaves détectées par l'unité maître a diminué.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur s'affiche uniquement sur l'interface utilisateur.

5.8.3 Causes possibles

- Certaines unités extérieures s'éteignent.
- Alimentation électrique anormale.
- Réglage incorrect de l'adresse de l'unité extérieure.
- Les câbles de communication entre les unités extérieures ne sont pas correctement connectés.
- La connexion du câblage est desserrée.
- Bornes de communication ou de la PCB principale ou du boîtier de commande électrique endommagées.

5.8.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, vérifiez l'affichage numérique sur la PCB principale. Si l'affichage numérique est allumé, la PCB principale est sous tension, si l'affichage numérique est éteint, la PCB principale est éteinte. Veuillez vous référer à l'étiquette 11 dans le Chapitre 4, 2.7 Composant PCB esclave.
2. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, vérifiez l'affichage numérique sur la PCB principale. Si l'affichage numérique est allumé, la PCB principale est sous tension, si l'affichage numérique est éteint, la PCB principale est éteinte. Veuillez vous référer à l'étiquette 37 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale.
3. Voir Chapitre 4, 4.4 « Dépannage E2 ».

5.9 Dépannage EH (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B uniquement)

5.9.1 Sortie de l'afficheur numérique

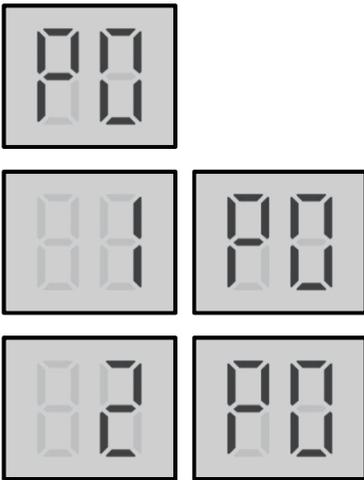


5.9.2 Description

- EH indique l'autocontrôle du système en usine, il ne s'affichera pas en fonctionnement normal.

5.10 Dépannage P0

5.10.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.10.2 Description

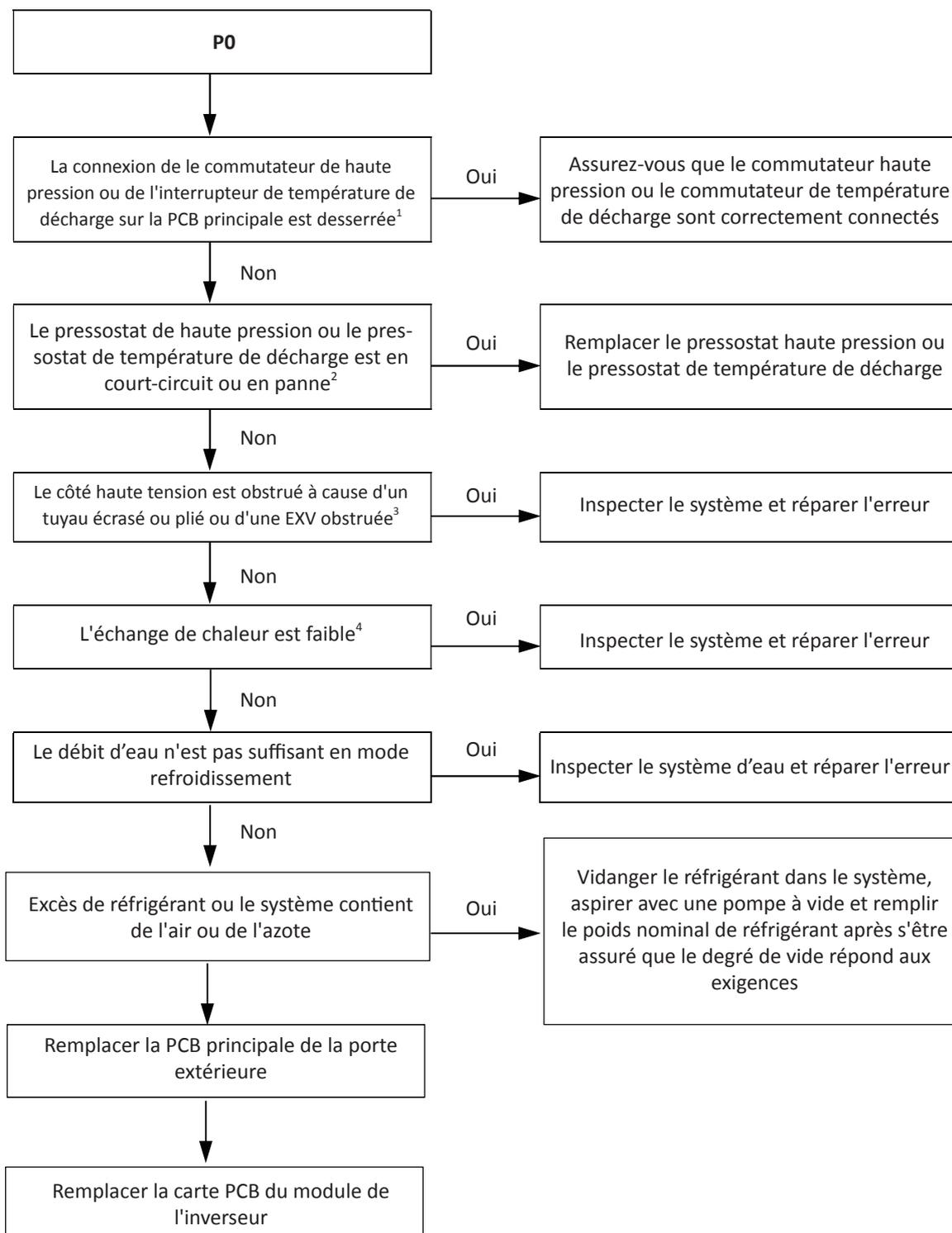
- Protection contre la haute pression ou la température de décharge du tuyau de décharge. Lorsque la pression de décharge dépasse 4,2 MPa ou que la température de décharge dépassé 115 °C, le système affiche la protection P0 et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque la pression de décharge tombe en dessous de 3,2 MPa ou que la température de décharge tombe en dessous de 90 °C, P0 est supprimé et le fonctionnement normal reprend. Lorsque l'erreur P0 se produit 3 fois en 60 minutes, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.10.3 Causes possibles

- L'interrupteur haute pression ou l'interrupteur de température de décharge n'est pas correctement connecté ou a mal fonctionné.
- Excès de réfrigérant.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Blocage côté haute pression.
- Mauvais échange thermique du condenseur.
- PCB principal endommagé.

5.10.4 Procédure

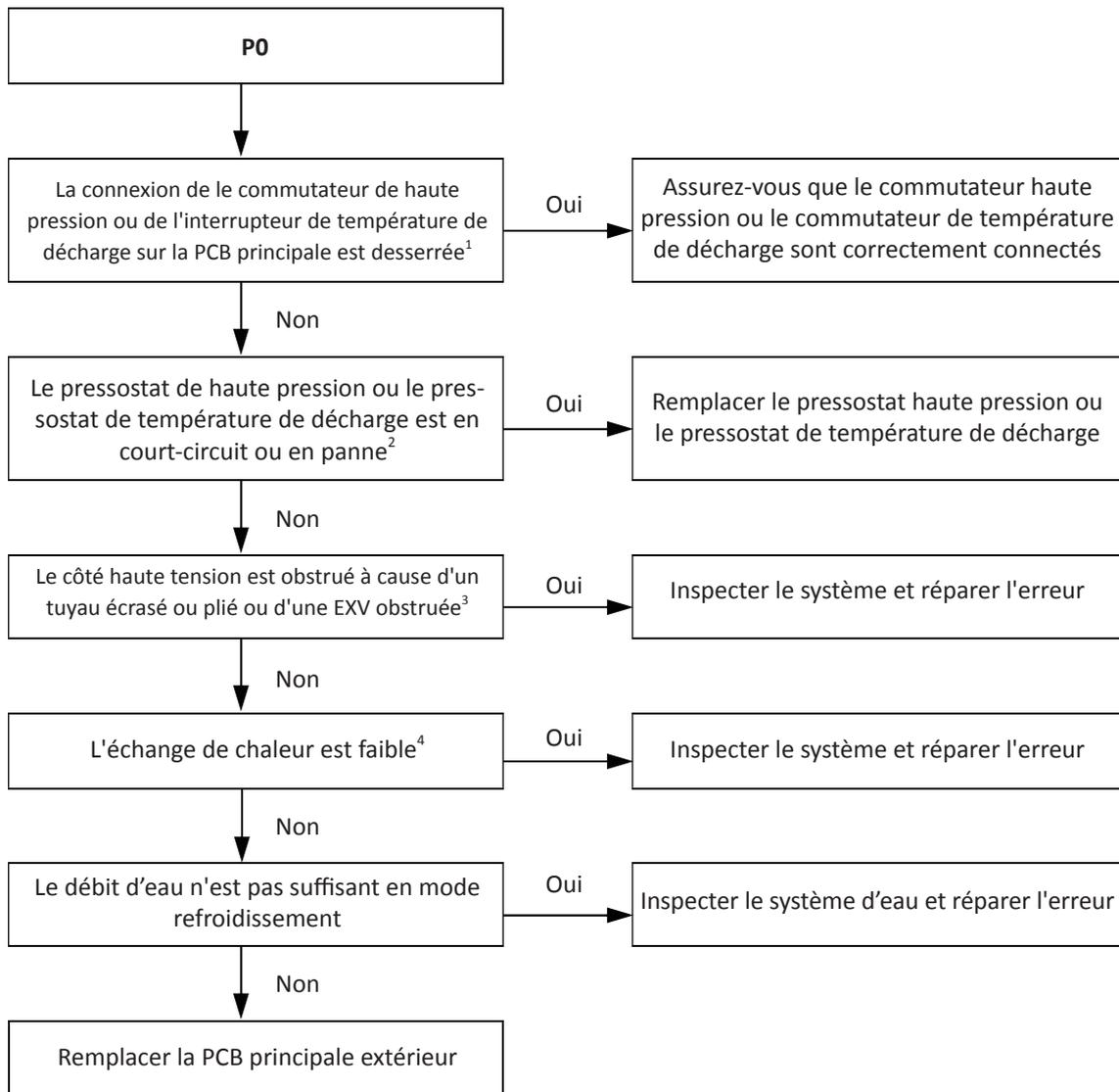
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. La connexion du commutateur de température de décharge est le port CN27 sur la PCB principale (étiqueté 26 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale). La connexion du commutateur haute pression est le port CN21 sur la PCB du module de l'inverseur IPM ;
2. Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné ;
3. Une obstruction côté haute pression entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale et une pression d'aspiration inférieure à la normale ;
4. En mode chauffage, vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage. En mode refroidissement, vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Remarques :

1. La connexion du commutateur de haute pression est le port CN20 sur la PCB principale (étiqueté 19 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).
2. Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné.
3. Une obstruction côté haute pression entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale et une pression d'aspiration inférieure à la normale.
4. En mode chauffage, vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage. En mode refroidissement, vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

5.11 Dépannage P1

5.11.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.11.2 Description

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

- P1 indique la protection basse pression du tuyau d'aspiration. Lorsque la pression d'aspiration chute en dessous de 0,05 MPa, le système déclenche la protection P1 et toutes les unités cessent de fonctionner. Lorsque la pression dépasse 0,15 MPa, P1 disparaît et le fonctionnement normal reprend. Lorsque l'erreur P1 se produit 3 fois en 60 minutes, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- P1 un autre indique dans l'état de veille ou l'état d'arrêt, après l'arrêt du compresseur pendant 3 min, il est déterminé que la quantité de réfrigérant du système de réfrigérant de l'unité est insuffisante à travers la température de saturation correspondant à la pression haute pression, le système affiche P1 protection, l'unité ne démarre pas et la protection n'est pas verrouillée ; Lorsque la pression de détection revient au-dessus de la valeur de jugement, la protection est relâchée et l'unité peut reprendre le démarrage.
- P1 le dernier indique pendant le fonctionnement du compresseur de l'unité, si la surchauffe d'échappement est trop élevée et dure 30 min, signalez d'abord la protection P1, puis jugez le réfrigérant bas. Si la protection de bas niveau de réfrigérant n'est pas déclenchée, la protection P1 est supprimée et le fonctionnement est redémarré en fonction de la demande.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

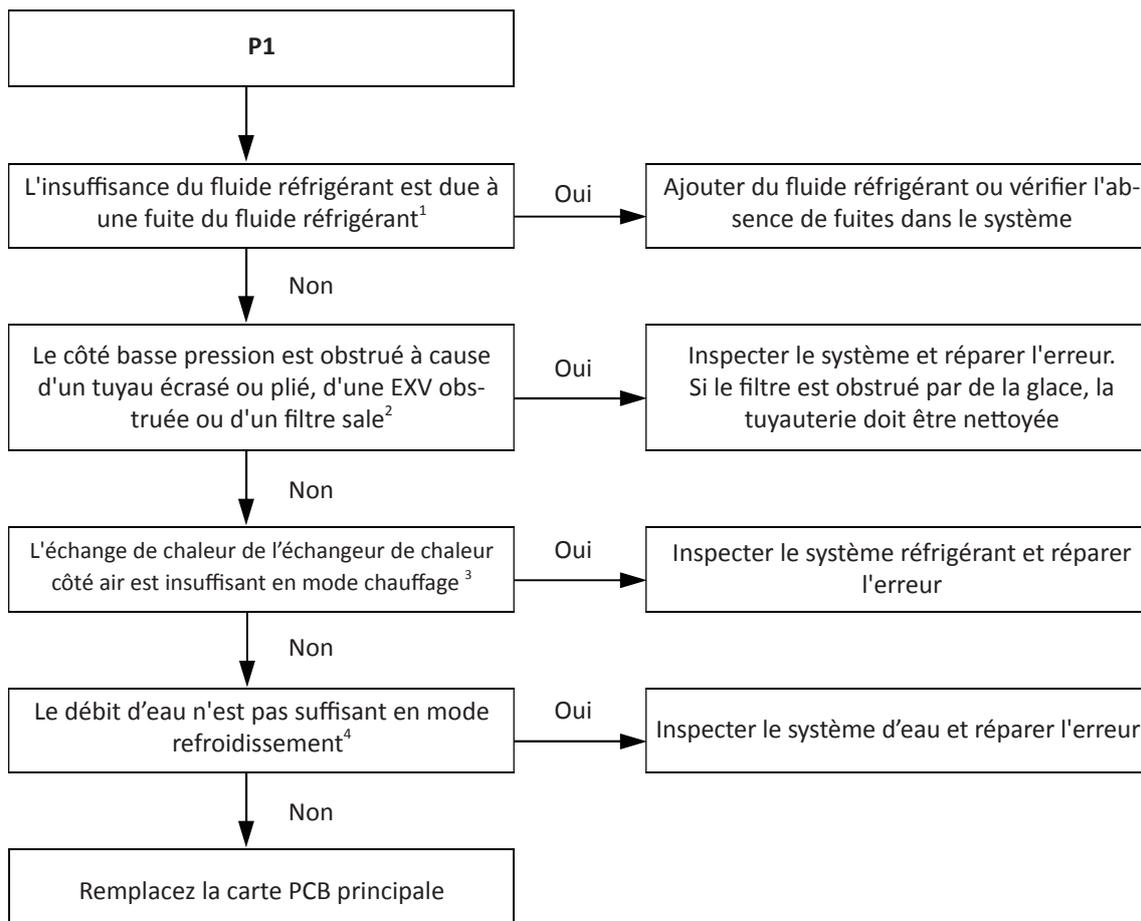
Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- P1 indique la protection basse pression du tuyau d'aspiration. Lorsque la pression d'aspiration chute en dessous de 0,05 MPa, le système déclenche la protection P1 et toutes les unités cessent de fonctionner. Lorsque la pression dépasse 0,15 MPa, P1 disparaît et le fonctionnement normal reprend. Lorsque l'erreur P1 se produit 3 fois en 60 minutes, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.11.3 Causes possibles

- Le pressostat basse pression n'est pas correctement connecté ou a mal fonctionné.
- Réfrigérant insuffisant.
- Blocage côté basse pression.
- Mauvais échange thermique de l'évaporateur en mode chauffage.
- Débit d'eau insuffisant en mode refroidissement.
- PCB principal endommagé.

5.11.4 Procédure

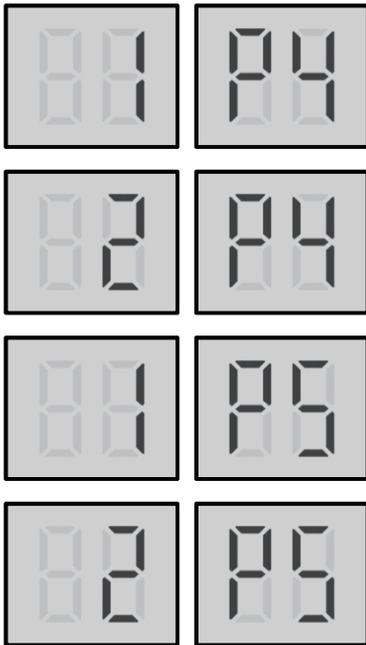


Remarques :

1. Pour vérifier le niveau du fluide réfrigérant : Un fluide réfrigérant insuffisant entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, des pressions de décharge et d'aspiration inférieures à la normale, un courant de compresseur inférieur à la normale et peut entraîner le gel du tuyau d'aspiration. Ces problèmes disparaissent après l'ajout suffisant de fluide réfrigérant dans le système.
2. Une obstruction côté basse pression entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, une pression d'aspiration inférieure à la normale, un courant de compresseur inférieur à la normale et peut entraîner le gel du tuyau d'aspiration. Pour des paramètres du système normaux.
3. Vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.
4. Vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

5.12 Dépannage P4, P5

5.12.1 Sortie de l'afficheur numérique



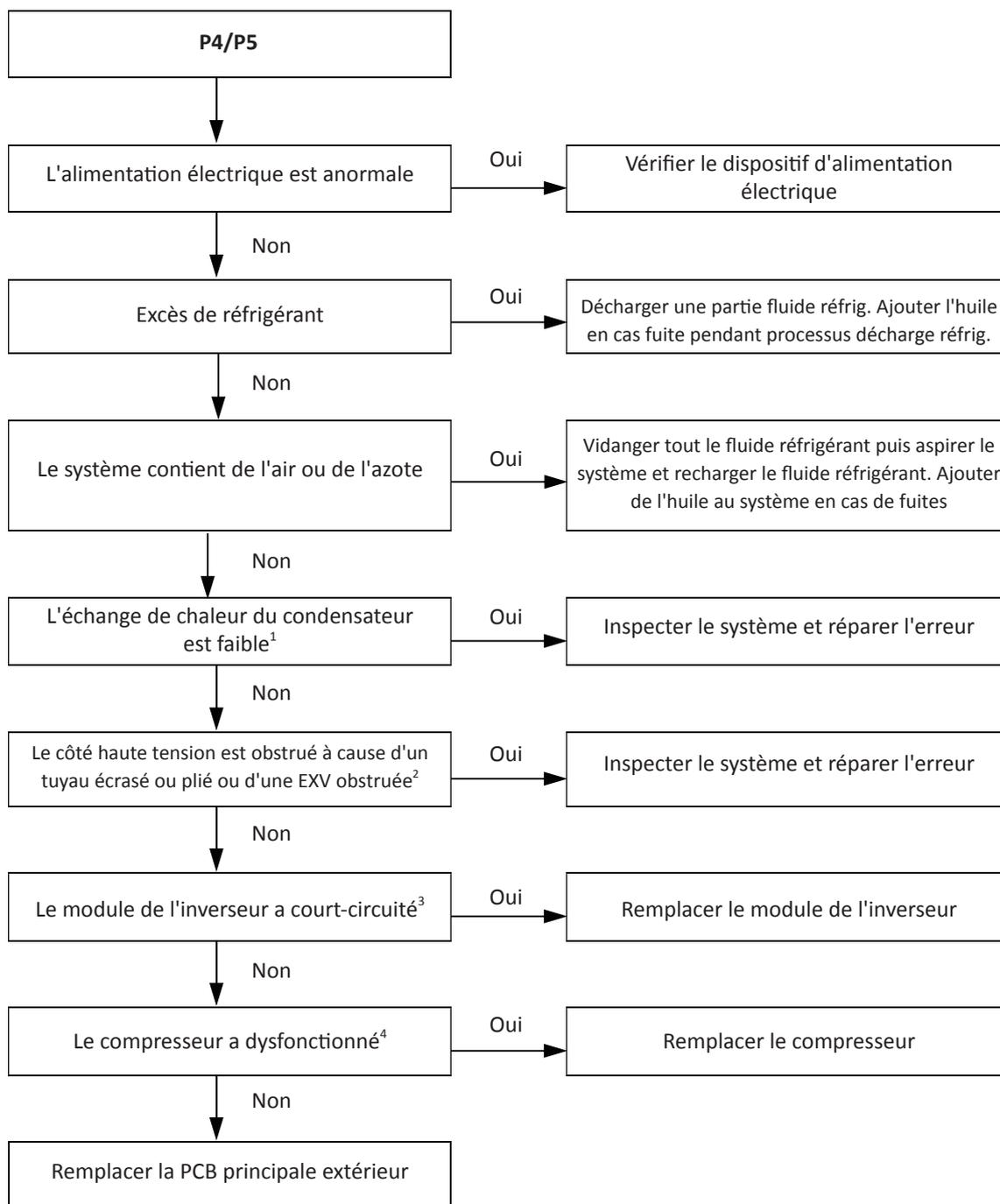
5.12.2 Description

- 1 P4 indique la protection actuelle du système A
- 2 P4 indique la protection de courant du bus CC du système A
- 1 P5 indique la protection actuelle du système B
- 2 P5 indique la protection de courant du bus CC du système B
- Lorsque le courant du compresseur dépasse la valeur de protection 33A, le système affiche la protection P4 ou P5 et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque le courant revient dans la plage normale, P4 ou P5 est supprimé et le fonctionnement normal reprend. Lorsque l'erreur P4 ou P5 se produit 3 fois en 60 minutes, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.12.3 Causes possibles

- Alimentation électrique anormale.
- Mauvais échange thermique du condenseur.
- Blocage côté haute pression.
- Excès de réfrigérant.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Module de l'inverseur endommagé.
- Compresseur endommagé.
- PCB principal endommagé.

5.12.4 Procédure



Remarques :

1. En mode chauffage, vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage. En mode refroidissement, vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.
2. Une obstruction côté haute pression entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale et une pression d'aspiration inférieure à la normale.
3. Paramétrer un multimètre en mode alarme et tester deux des terminaux P N et U V W du module de l'inverseur. Si l'alarme retentit, le module de l'inverseur a court-circuité.
4. Les résistances normales du compresseur à inverseur sont de 0,124 Ω (à une température ambiante de 20 °C) parmi les UVW et infinies entre chaque UVW et la terre. Si une des résistances diffère de ces spécifications, le compresseur a dysfonctionné.

5.13 Dépannage P6 (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B)

5.13.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.13.2 Description

- Indique une défaillance du module de l'inverseur
- Lorsqu'une erreur P6 se produit, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement. La cause d'une erreur P6 doit être corrigée rapidement pour éviter d'endommager le système.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.13.3 Causes possibles

- Protection du module de l'inverseur
- Protection basse ou haute tension du bus CC
- Erreur MCE
- Protection contre la vitesse nulle
- Erreur de séquence de phases
- Variation excessive de la fréquence du compresseur
- La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible

5.13.4 Codes d'erreur spécifiques pour la protection du module de l'inverseur XP6

Si le code d'erreur P6 s'affiche, veuillez vérifier le code d'erreur spécifique via le contrôleur câblé.

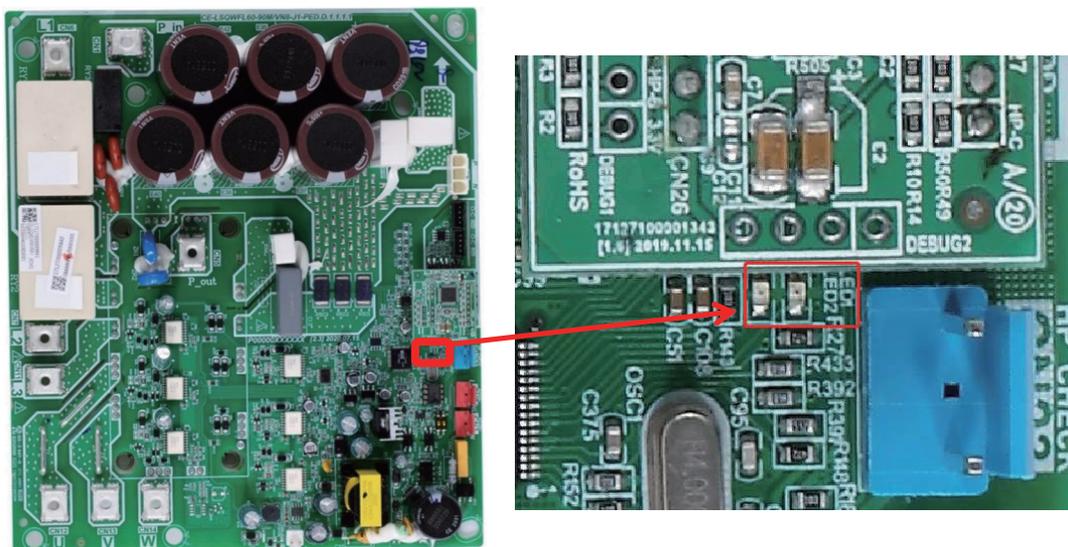
Code d'erreur spécifique ¹	Sommaire
xL0	Protection du module d'inverseur
xL1	Protection basse tension du bus CC
xL2	Protection haute tension du bus CC
xL4	Erreur MCE
xL5	Protection de vitesse nulle
xL7	Erreur de séquence de phase
xL8	Variation de fréquence du compresseur supérieure à 15 Hz dans une seconde de protection
xL9	La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible par plus d'une protection de 15 Hz

Remarques :

1. « x » est le marqueur du système du compresseur (compresseur et composants électriques associés) avec 1 représentant le système du compresseur A et 2 représentant le système du compresseur B.

Les codes d'erreur spécifiques xL0, xL1, xL2 et xL4 peuvent également être obtenus à partir des indicateurs LED du module de l'inverseur. Si une erreur de module de l'inverseur est survenue, la LED2 s'allume en continu et la LED1 clignote.

Témoins LED1 et LED2 sur le module de l'inverseur

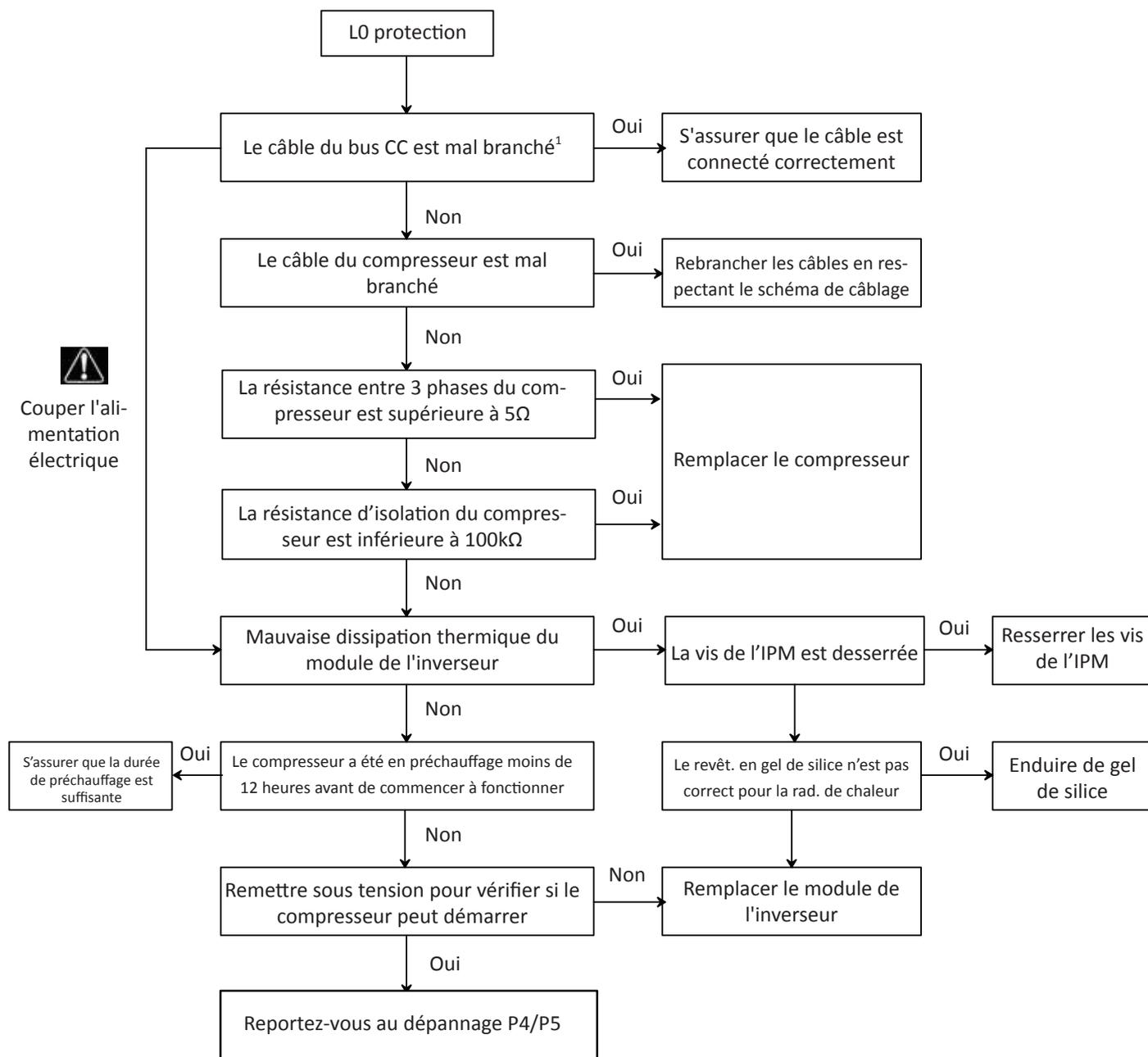


Erreurs indiquées sur LED1

Code de clignotement de la LED1	Erreur correspondante
Clignote 8 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	xL0 - Protection du module de l'inverseur
Clignote 9 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	xL1 - Protection basse tension du bus CC
Clignote 10 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	xL2 - Protection haute tension du bus CC
Clignote 12 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	xL4 - erreur MCE

5.13.5 L0 : Protection du module d'inverseur

Manuel Technique Midea Aqua thermal



Remarque :

1. Assurez-vous que la connexion câblé du port CN38 de la carte du module de l'inverseur du compresseur est solide. Branchez ou débranchez le fil sous le travail sous tension n'est pas autorisé.

• Comment déterminer si le module compresseur est endommagé ?

Circuit redresseur interne IPM

Circuit inverseur interne IPMM

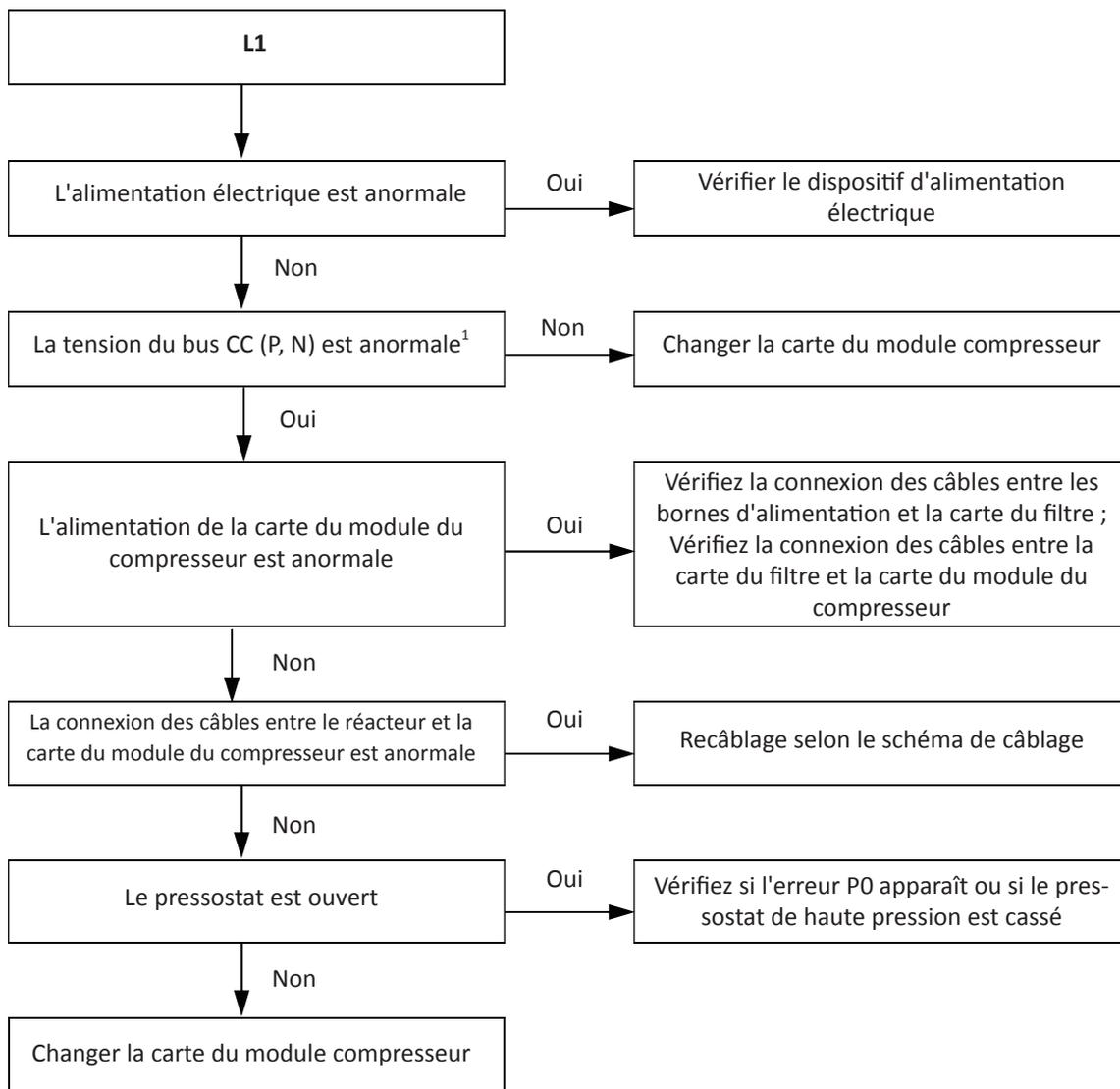
• Mesure redresseur triphasé

Réglez le multimètre sur la position diode. Après avoir éteint l'unité pendant 10 minutes, placez la broche noire sur CN5(P_OUT) et placez la broche rouge sur CN6(L1), CN7(L2), CN11(L3) respectivement. Si la valeur de tension est de 0 V, cela signifie que la réactance du pont redresseur triphasé est endommagée. De même, placez la broche rouge sur CN38 (N) et placez la broche noire sur CN6 (L1), CN7 (L2) et CN11 (L3) respectivement. Si la valeur de tension est de 0 V, cela signifie que la réactance du pont redresseur triphasé est endommagée.

• Mesure du circuit de l'inverseur

Réglez le multimètre sur la position diode. Après avoir éteint l'unité pendant 10 minutes, placez la broche noire sur CN1(P_in) et placez la broche rouge sur CN12(U), CN13(V), CN14(W) respectivement. Si la valeur de tension est de 0 V, cela signifie que l'IGBT ou la diode de roue libre est endommagée. De même, placez la broche rouge sur CN38 (N) et placez la broche noire sur CN12 (U), CN13 (V) et CN14 (W) respectivement. Si la valeur de tension est de 0 V, cela signifie que l'IGBT ou la diode de roue libre est endommagée.

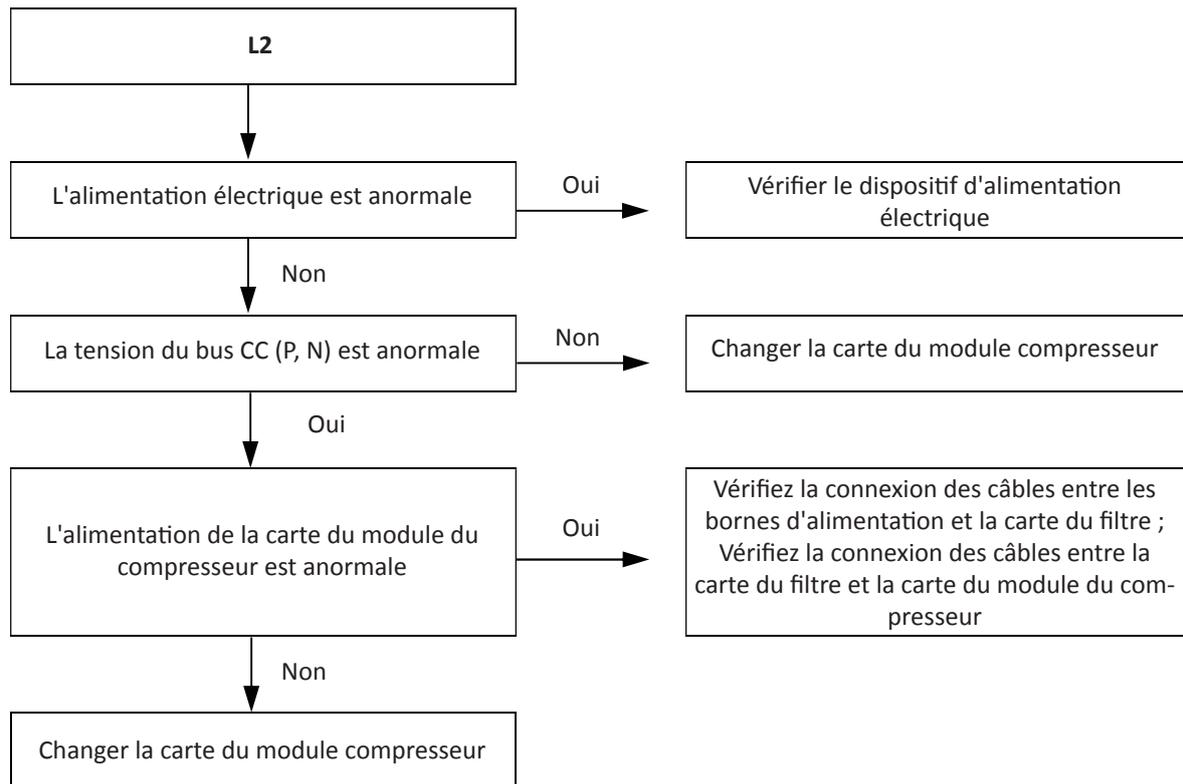
5.13.6 L1 : Protection basse tension



Remarque :

1. La tension CC normale entre les bornes P et N de CN38 de la carte du module de l'inverseur du compresseur doit être de 450-650 V. Lorsque la tension est inférieure à 350V.

5.13.7 L2 : Protection haute tension

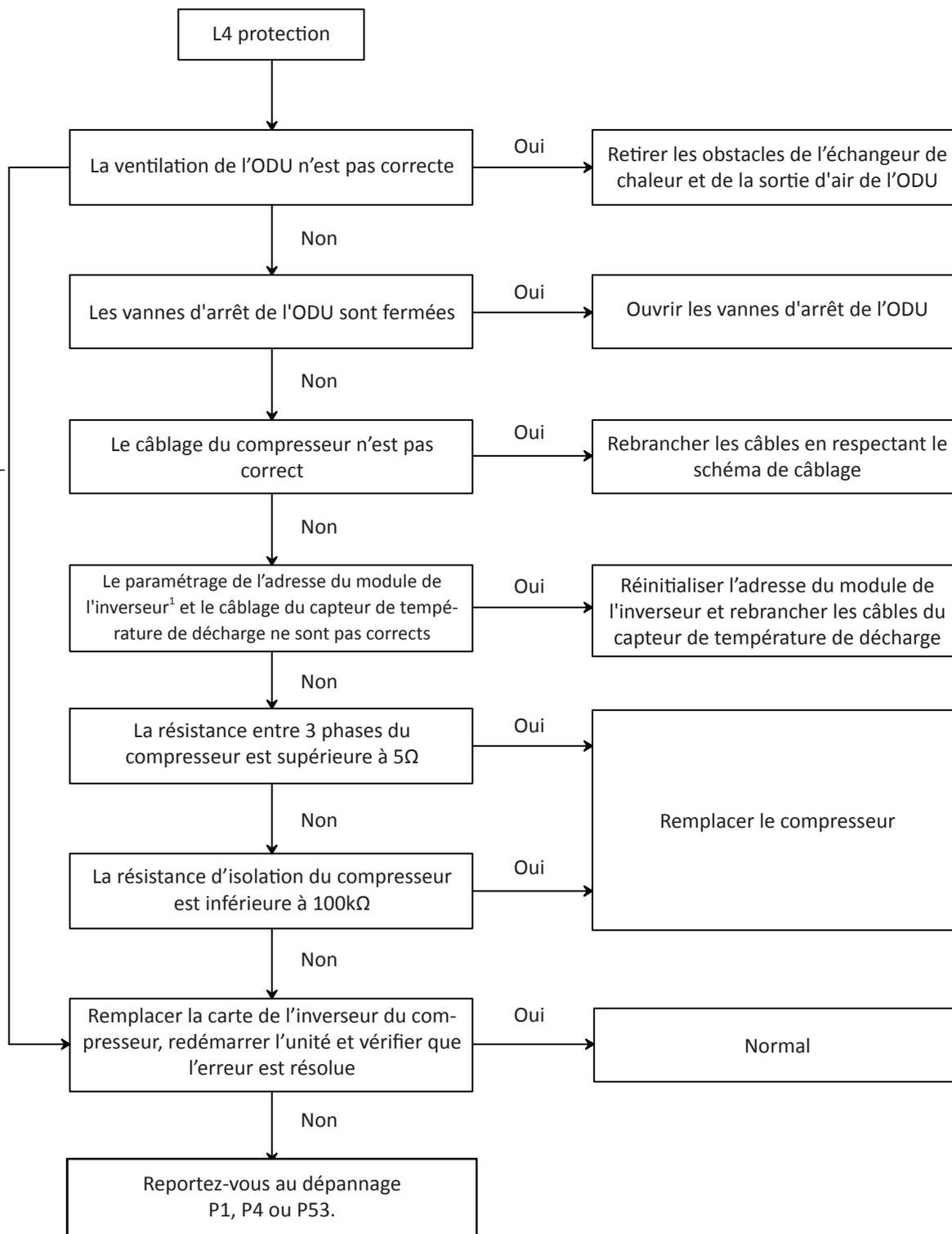


Remarque :

1. La tension normale CC entre les bornes P et N du module de l'inverseur doit être comprise entre 450 et 650 V. Si la tension est supérieure à 800 V, la protection L2 apparaît.

5.13.8 L4 : Erreur MCE

 Couper l'alimentation électrique

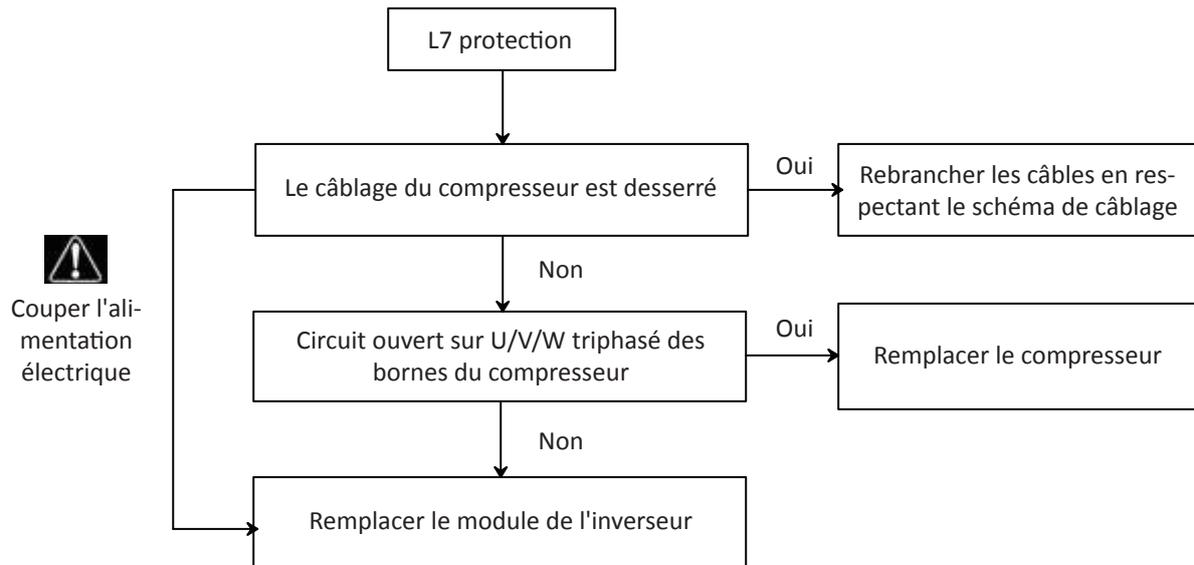


Remarques :

1. L'interrupteur à codes S7 sur le module de l'inverseur permet de paramétrer l'adresse du module de l'inverseur du compresseur. L'emplacement A/B du module de l'inverseur du compresseur se rapporte au schéma de câblage.

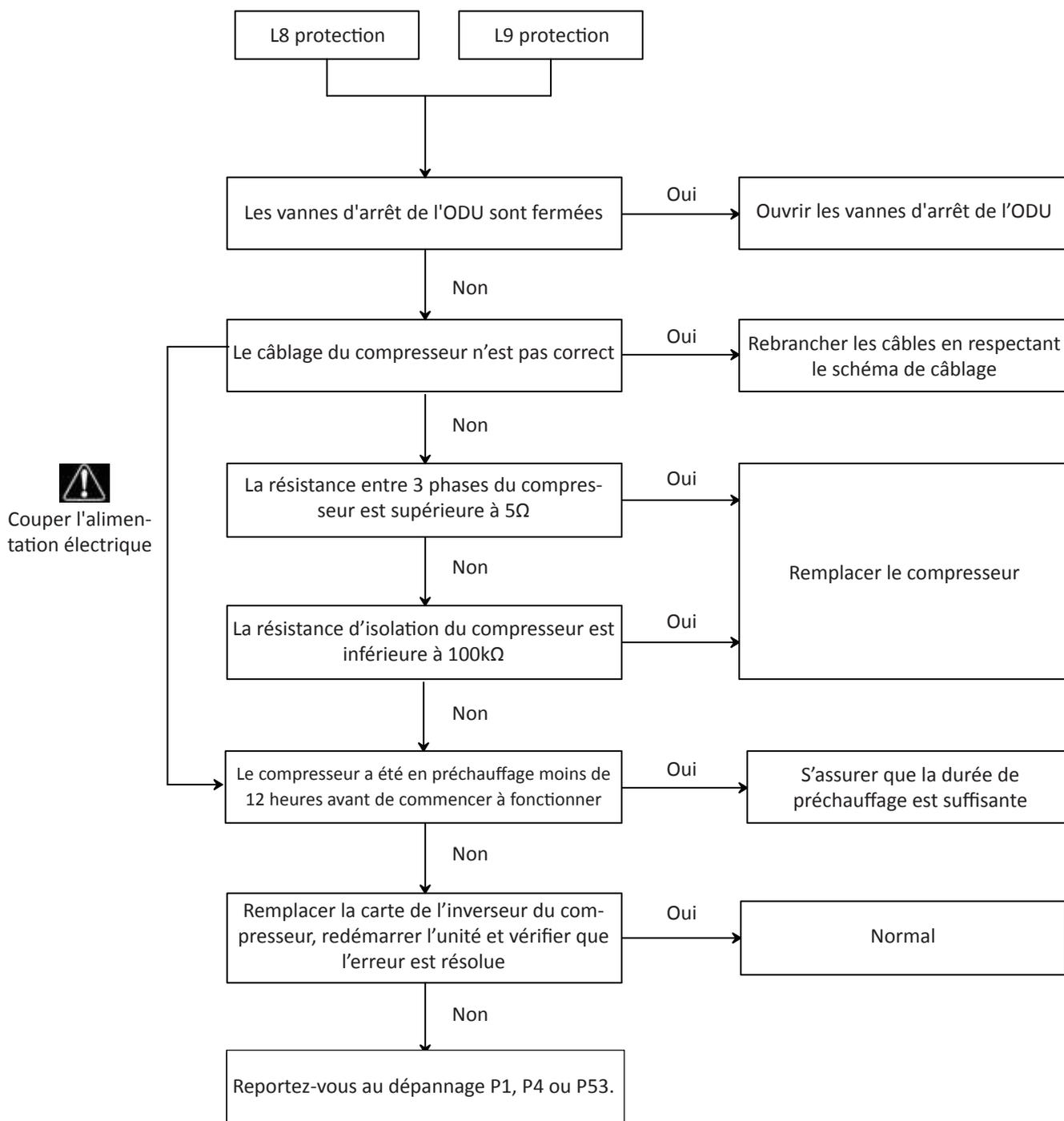
Commutateur	Description	S7-1	S7-2
S7 	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur A	OFF	OFF
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur B	OFF	ON

5.13.9 L7 : Erreur de séquence de phase



5.13.10 L8 : Variation de fréquence du compresseur supérieure à 15 Hz dans une seconde de protection

L9 : La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible par plus d'une protection de 15 Hz



5.13.11 Procédure de remplacement du compresseur

Étape 1 : Enlever le compresseur défectueux et vidanger l'huile

- Retirez le compresseur défectueux de l'unité extérieure.
- Avant de vidanger l'huile, secouez le compresseur pour ne pas laisser d'impuretés se déposer au fond.
- Vidanger l'huile du compresseur et la conserver pour inspection. Normalement, l'huile peut être vidangée à travers le tuyau de décharge du compresseur.



Étape 2 : Inspecter l'huile du compresseur défectueux

- L'huile doit être claire et transparente. Une huile légèrement jaune n'indique pas de problème. Cependant, si l'huile est foncée, noire ou si elle contient des impuretés, le système a un problème et l'huile doit être changée. Voir l'illustration 4-4.20 pour plus de détails concernant l'inspection de l'huile du compresseur. (Si l'huile du compresseur a été altérée, celui-ci ne sera pas lubrifié de façon efficace. La couronne spiralée, l'arbre moteur et les roulements vont s'user. L'abrasion entraînera une charge plus importante et un courant plus élevé. Une plus grande énergie électrique sera dissipée comme la chaleur et la température du moteur seront de plus en plus élevées. Finalement, le compresseur sera endommagé ou cessera de fonctionner).

Étape 3 : Vérifier l'huile dans les autres compresseurs du système

- Si l'huile vidangée du compresseur défectueux est propre, passez à l'étape 6.
- Si l'huile vidangée du compresseur défectueux n'est que légèrement altérée, passez à l'étape 4.
- Si l'huile vidangée du compresseur défectueux est fortement polluée, vérifiez l'huile des autres compresseurs du système. Vidanger l'huile de tous les compresseurs dont l'huile a été altérée. Passer au palier 4.

Étape 4 : Remplacer le ou les séparateurs d'huile et accumulateurs

- Si l'huile d'un compresseur est altérée (légèrement ou fortement), vidangez l'huile du séparateur d'huile et de l'accumulateur de cette unité, puis remplacez-les.

Étape 5 : Vérifier le ou les filtres

- Si l'huile d'un compresseur est altérée (légèrement ou fortement), vérifiez le filtre entre la vanne d'arrêt de gaz et la vanne à 4 voies de cette unité. S'il est obstrué, utiliser de l'azote pour le nettoyer ou le remplacer.

Étape 6 : Remplacer le compresseur défectueux et remettre les autres compresseurs en place

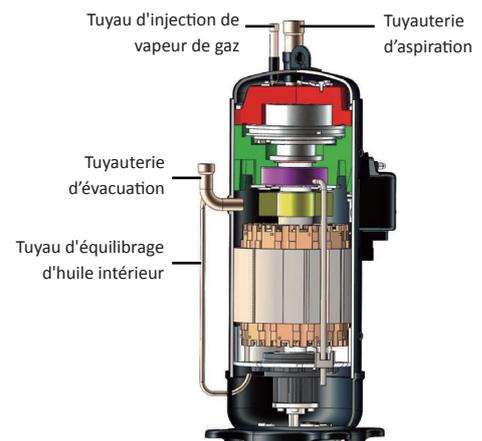
- Remplacez le compresseur défectueux.
- Si l'huile a été gâtée et a été vidangée des compresseurs non défectueux à l'étape 3, utilisez de l'huile propre pour les nettoyer avant de les remettre en place dans les unités. Pour nettoyer, ajouter de l'huile dans le compresseur à travers le tuyau de décharge au moyen d'un entonnoir, secouer le compresseur et vidanger l'huile. Répéter l'action plusieurs fois puis remettre le compresseur en place dans les unités. (Le tuyau de décharge est connecté au réservoir d'huile du compresseur par le tuyau d'égalisation d'huile interne).

Étape 7 : Ajouter de l'huile pour compresseur

- Veillez vous référer aux spécifications du compresseur pour le type d'huile. Les compresseurs ne requièrent pas tous le même type d'huile. Utiliser le mauvais type d'huile peut entraîner différents problèmes.
- Le principe lors du changement de compresseur est de maintenir la quantité d'huile du système identique à l'état d'origine.

Étape 8 : Séchage sous vide et ajout de fluide réfrigérant

- Une fois que tous les compresseurs et autres composants ont été entièrement connectés, séchez le système sous vide et rechargez le réfrigérant.

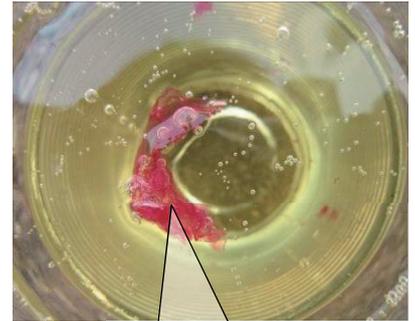


Inspecter l'huile du compresseur

L'huile est noire - elle a été carbonisée



L'huile est légèrement jaune mais reste claire et transparente. Son état est acceptable



L'huile est toujours transparente mais des impuretés pourraient obstruer le filtre

Une huile trouble ou grise indique un système anormal



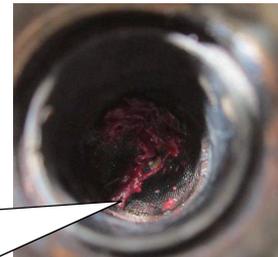
Cette huile contient des particules de cuivre

Effets d'une huile de compresseur altérée



Arbre moteur usé

Filtre obstrué par des impuretés entraînant une aspiration anormale du compresseur



Couronne spiralée usée

Couronne spiralée usée



Roulements de compresseur normaux

Roulements sérieusement usés et endommagés



5.14 Dépannage dF

5.14.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.14.2 Description

Logique de dégivrage normale, reprise après dégivrage, pas de défaut.

5.15 Dépannage P7

5.15.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.15.2 Description

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

- Protection haute température du capteur de température du tube de l'échangeur de chaleur côté air « T3a / T3b » en mode refroidissement. Lorsque la température du tube de l'échangeur de chaleur côté air est supérieure à 62 °C, le système affiche la protection P7 et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque la température du tube de l'échangeur de chaleur côté air revient en dessous de 55 °C, P7 est supprimé et le fonctionnement normal reprend.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- Protection haute température du capteur de température de sortie de réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air ou du capteur de température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air en mode refroidissement. Lorsque la température de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air est supérieure à 62 °C, le système affiche la protection P7 et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque la température de sortie du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air redescend en dessous de 55 °C, P7 est supprimé et le fonctionnement normal reprend.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.15.3 Causes possibles

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

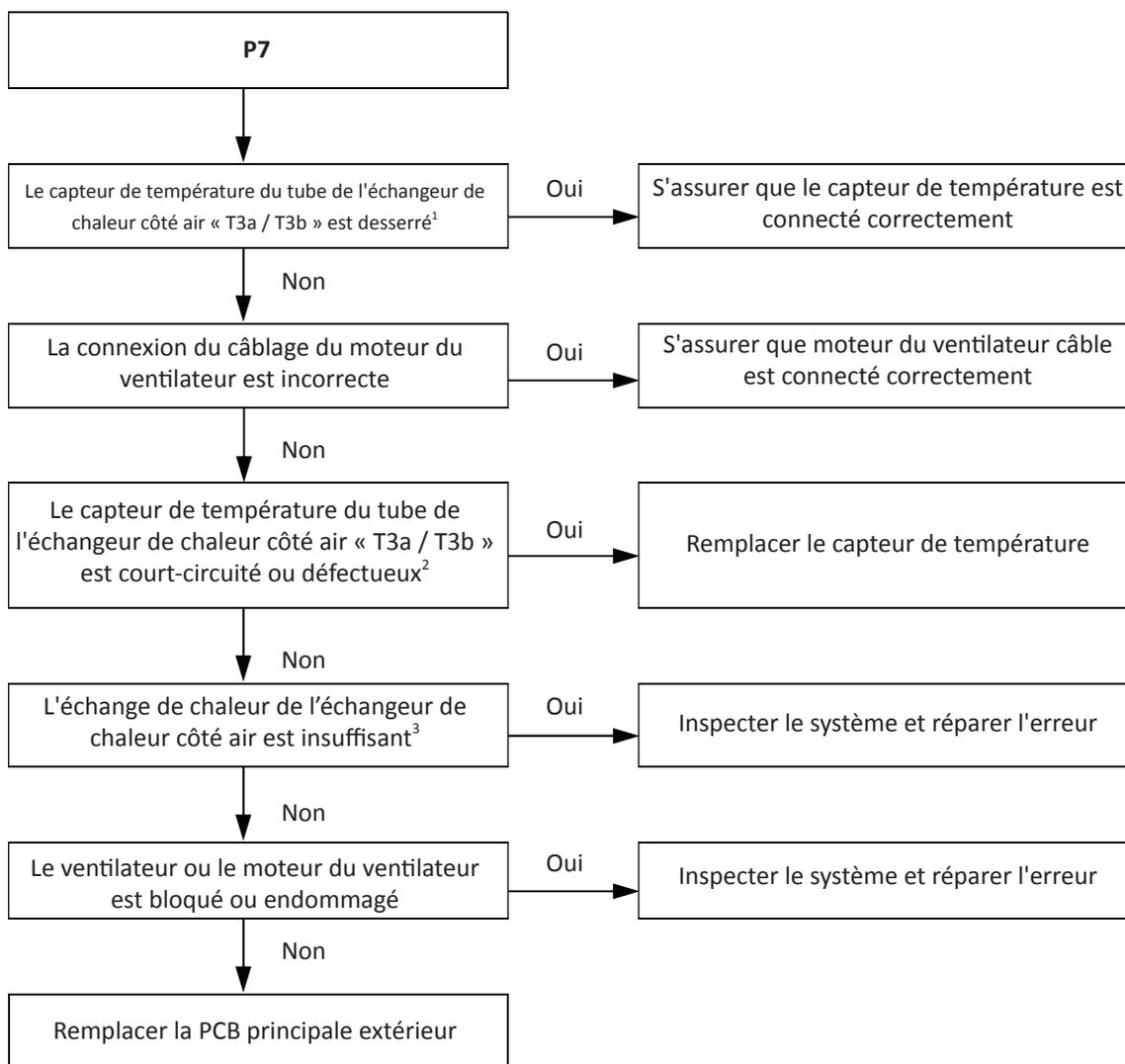
- Le capteur de température du tube de l'échangeur de chaleur côté air « T3a / T3b » n'est pas correctement connecté ou a mal fonctionné.
- La connexion du câblage du moteur du ventilateur est incorrecte.
- Mauvais échange thermique du condenseur.
- Moteur du ventilateur endommagé.
- PCB principal endommagé.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

- Le capteur de température de sortie de réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air ou le capteur de température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air n'est pas correctement connecté ou a mal fonctionné.
- La connexion du câblage du moteur du ventilateur est incorrecte.
- Mauvais échange thermique du condenseur.
- Moteur du ventilateur endommagé.
- PCB principal endommagé.

5.15.4 Procédure

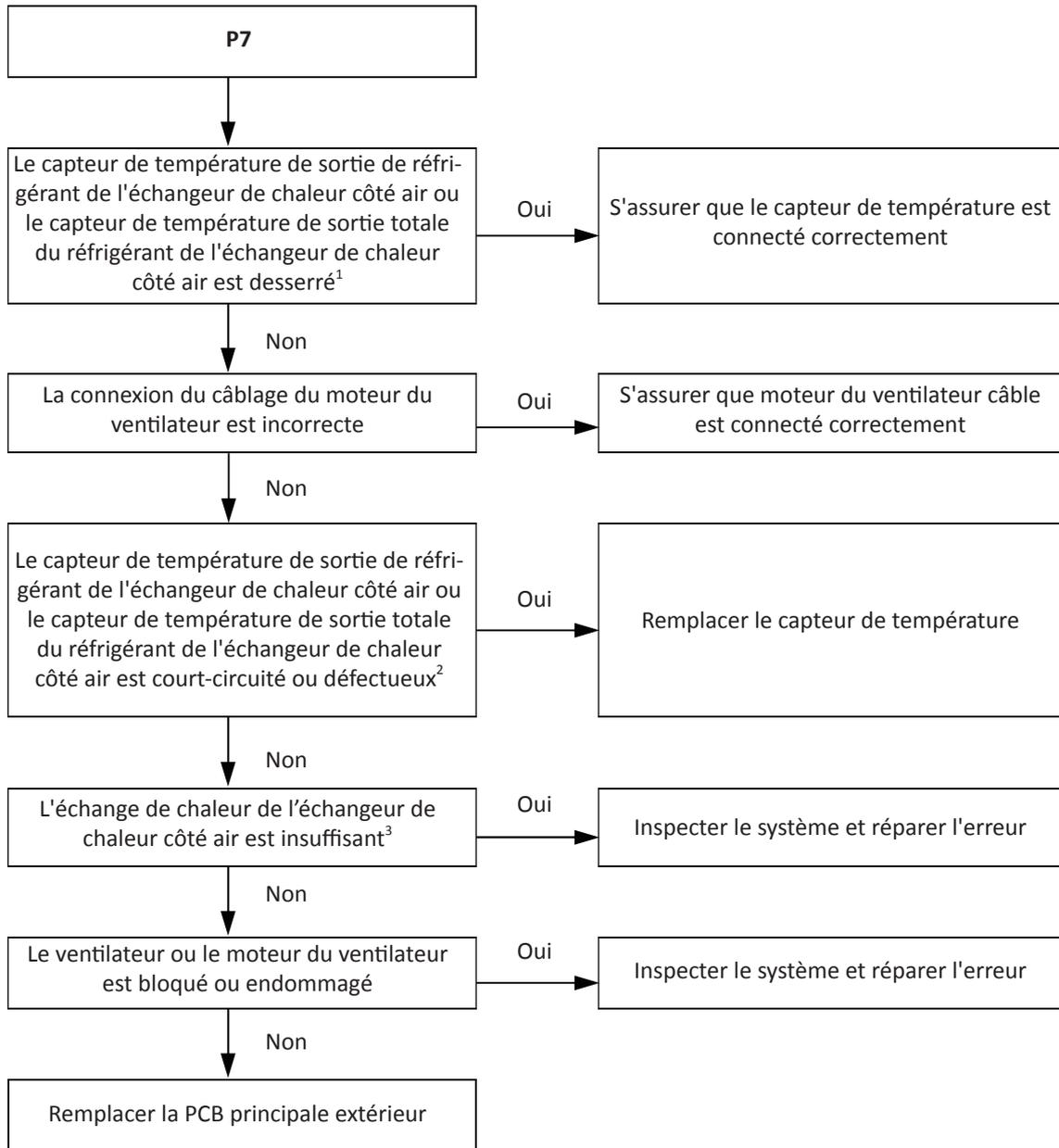
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. Le port de connexion « T3a/T3b » du capteur de température de la tuyauterie de l'échangeur de chaleur côté air est CN37/CN16 sur la PCB principale (étiqueté 22,24 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale)
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
3. Vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Manuel Technique Midea Aqua thermal

Remarques :

4. Le port de connexion du capteur de température de sortie de réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air et du capteur de température de sortie totale du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air est CN1 sur la PCB principale (étiqueté 29 dans la Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale)
5. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
6. Vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

5.16 Dépannage P9

5.16.1 Sortie de l'afficheur numérique



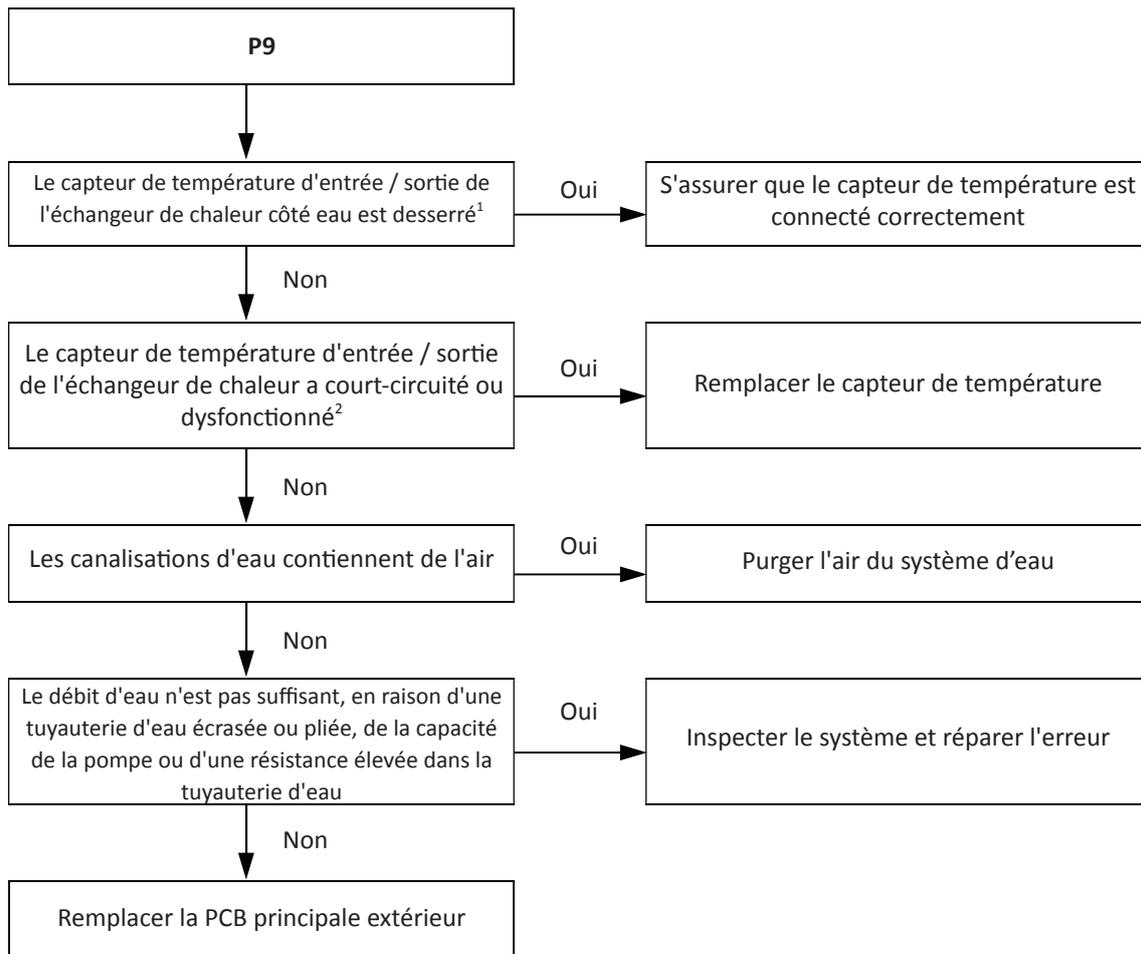
5.16.2 Description

- Protection des différences de température d'entrée et de sortie d'eau
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.16.3 Causes possibles

- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Les canalisations d'eau contiennent de l'air.
- Débit d'eau insuffisant.
- PCB principal endommagé.

5.16.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, le capteur de température d'entrée du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau et du capteur de température de l'eau de sortie de l'échangeur de chaleur côté air est CN4 sur la PCB principale (étiqueté 29 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, le port de connexion du capteur de la température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur côté eau et du capteur de température de l'eau de sortie sont CN31 sur la PCB principale (étiqueté 31 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale) ;
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.17 Dépannage Pb

5.17.1 Sortie de l'afficheur numérique



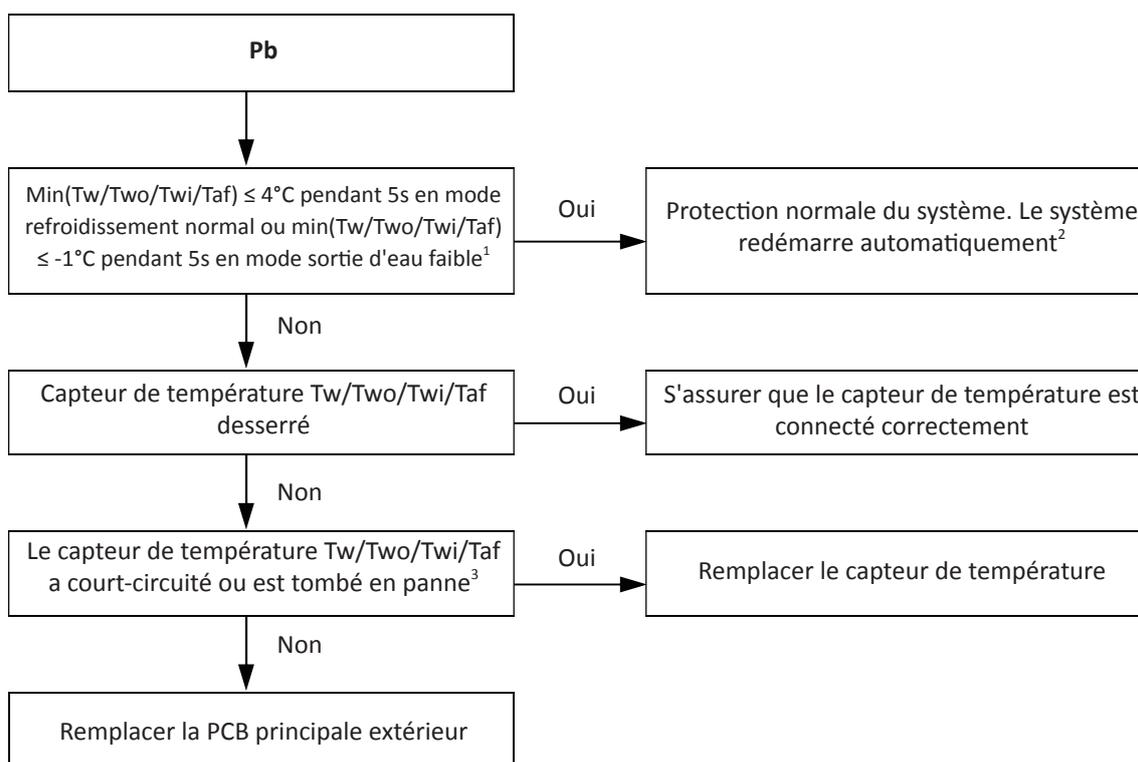
5.17.2 Description

- Protection antigel échangeur côté eau.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'icône ANTI.FREEZE est affichée sur l'interface utilisateur.

5.17.3 Causes possibles

- Protection normale du système.
- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, PCB principal ou PCB esclave endommagé ; Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, PCB principale endommagé.

5.17.4 Procédure



Remarques :

- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, combiné capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur de chaleur côté eau (deux), capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur côté eau (Twi) et température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau, les connexions du capteur (Taf2) sont les ports CN4 et CN45 sur la PCB principale (étiquetés 29,21 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principal). Les connexions du capteur de température de sortie d'eau (Tw) sont les ports CN101 sur la PCB esclave (étiquetés 14 dans le Chapitre 4, 2.7 Composant PCB esclave).
- Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, capteur de température de sortie d'eau combiné (Tw), capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur de chaleur côté eau (Two), capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur côté eau (Twi) et les connexions du capteur de température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau (Taf, incluent Taf1 et Taf2) sont les ports CN31 et CN69 sur la PCB principale (étiquetés 31,32 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).
- Se reporter au Chapitre 3, 6.7 « Commande de protection antigel de l'échangeur de chaleur côté eau ».
- Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.18 Dépannage PC

5.18.1 Sortie de l'afficheur numérique



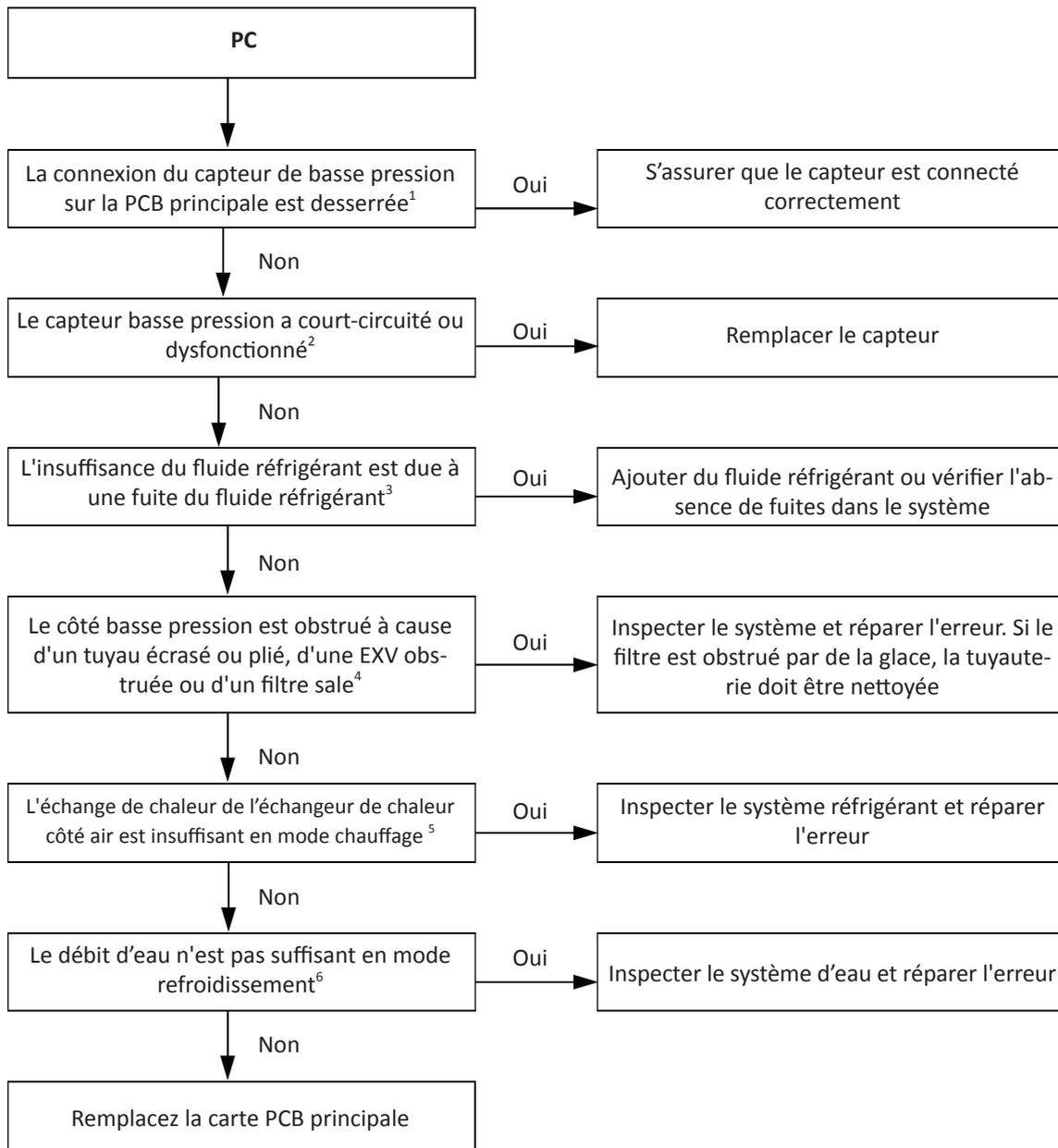
5.18.2 Description

- Protection basse pression échangeur côté eau.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.18.3 Causes possibles

- Le pressostat basse pression n'est pas correctement connecté ou a mal fonctionné.
- Réfrigérant insuffisant.
- Blocage côté basse pression.
- Mauvais échange thermique de l'évaporateur en mode chauffage.
- Débit d'eau insuffisant en mode refroidissement.
- PCB principal endommagé.

5.18.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, la connexion du capteur de basse pression du commutateur de débit d'eau est le port CN42 sur la PCB principale (étiqueté 27 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale). Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, la connexion du capteur basse pression est le port CN16 sur la PCB principale (étiqueté 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale) ;
2. Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné ;
3. Pour vérifier le niveau du fluide réfrigérant : Un fluide réfrigérant insuffisant entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, des pressions de décharge et d'aspiration inférieures à la normale, un courant de compresseur inférieur à la normale et peut entraîner le gel du tuyau d'aspiration. Ces problèmes disparaissent après l'ajout suffisant de fluide réfrigérant dans le système ;
4. Une obstruction côté basse pression entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, une pression d'aspiration inférieure à la normale, un courant de compresseur inférieur à la normale et peut entraîner le gel du tuyau d'aspiration. Pour les paramètres système normaux ;
5. Vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage ;
6. Vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

5.19 Dépannage PH

5.19.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.19.2 Description

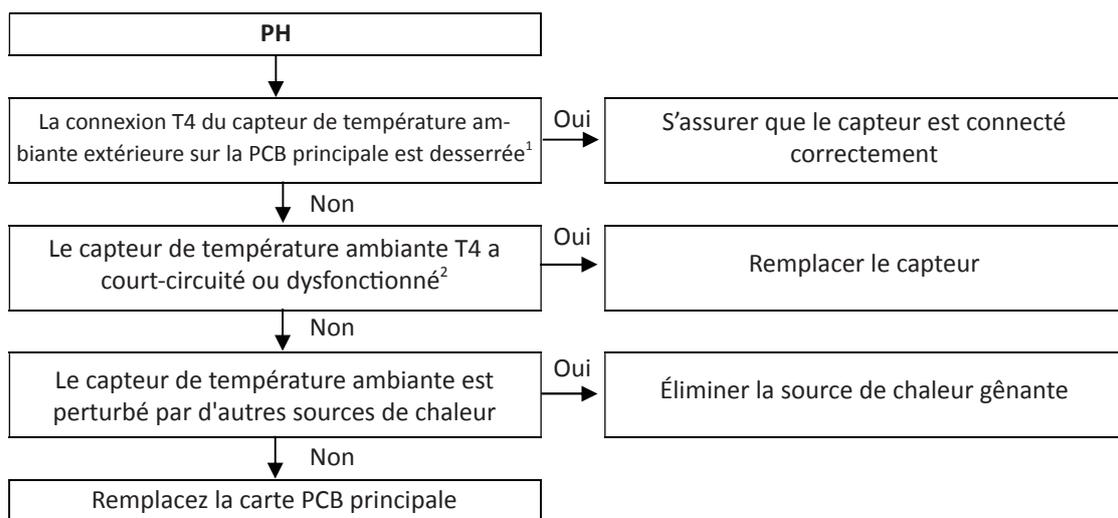
- Protection température ambiante trop élevée en mode chauffage.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.19.3 Causes possibles

- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- La température ambiante réelle est supérieure à 43°C.
- PCB principal endommagé.

5.19.4 Procédure

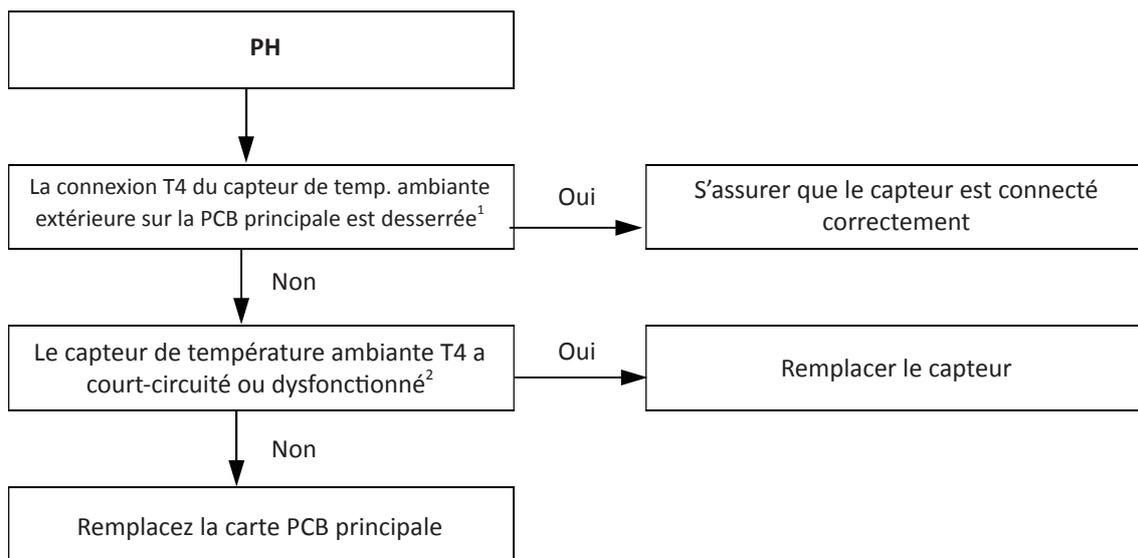
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. La connexion du capteur de température T4 est le port CN30 sur la PCB principale (étiqueté 23 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Tableau 5-5.1 au Chapitre 5, 5.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Remarques :

3. La connexion du capteur de température T4 est le port CN1 sur la PCB principale (étiqueté 29 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principale).
4. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Tableau 5-5.1 au Chapitre 5, 5.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.20 Dépannage PE

5.20.1 Sortie de l'afficheur numérique



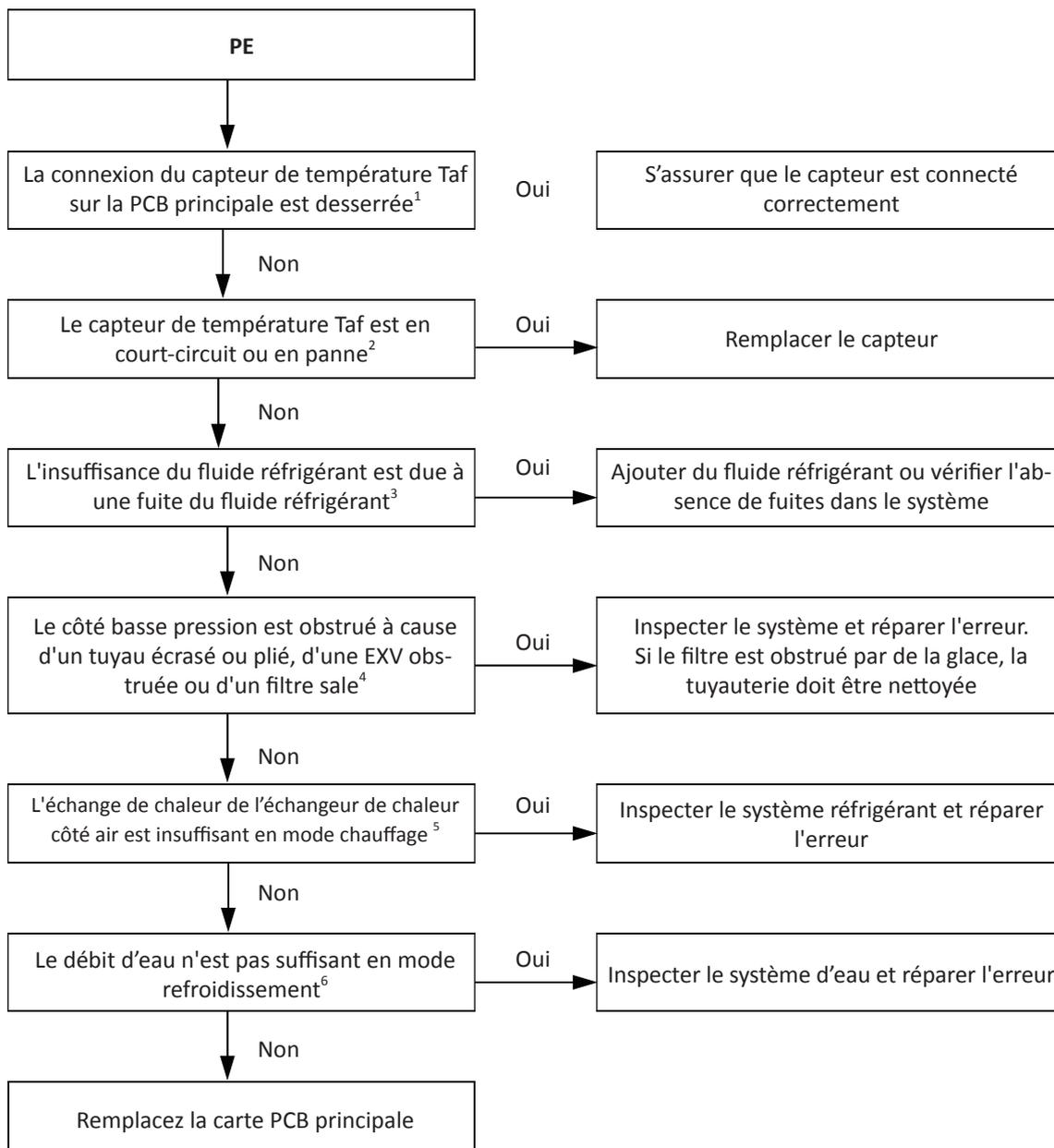
5.20.2 Description

- Protection antigel basse température échangeur côté eau.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.20.3 Causes possibles

- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Réfrigérant insuffisant.
- Blocage côté basse pression.
- Mauvais échange thermique de l'évaporateur en mode chauffage.
- Débit d'eau insuffisant en mode refroidissement.
- PCB principal endommagé.

5.20.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, les connexions du capteur de température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau (Taf2) sont les ports CN45 sur la PCB principale (étiqueté 21 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, les connexions du capteur de température antigel de l'échangeur de chaleur côté eau (Taf, incluent Taf1 et Taf2) sont les ports CN31 et CN69 sur la PCB principale (étiquetés 31,32 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale) ;
2. Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température » ;
3. Pour vérifier l'insuffisance de réfrigérant : une insuffisance de réfrigérant entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, des pressions de décharge et d'aspiration inférieures à la normale et un courant du compresseur inférieur à la normale, ce qui peut entraîner la formation de givre sur le tuyau d'aspiration. Ces problèmes disparaissent après l'ajout suffisant de fluide réfrigérant dans le système ;
4. Une obstruction côté basse pression entraîne une température de décharge du compresseur supérieure à la normale, une pression d'aspiration inférieure à la normale, un courant de compresseur inférieur à la normale et peut entraîner le gel du tuyau d'aspiration. Pour les paramètres système normaux ;
5. Vérifier l'échangeur de chaleur côté air, le/les ventilateur/s et les sorties d'air pour vérifier l'absence de saleté/blocage ;
6. Vérifier l'échangeur de chaleur côté eau, les tuyauteries d'eau, les pompes de circulation et le commutateur de débit d'eau pour vérifier l'absence de saleté/blocage.

5.21 Dépannage PL/C7

5.21.1 Sortie de l'afficheur numérique



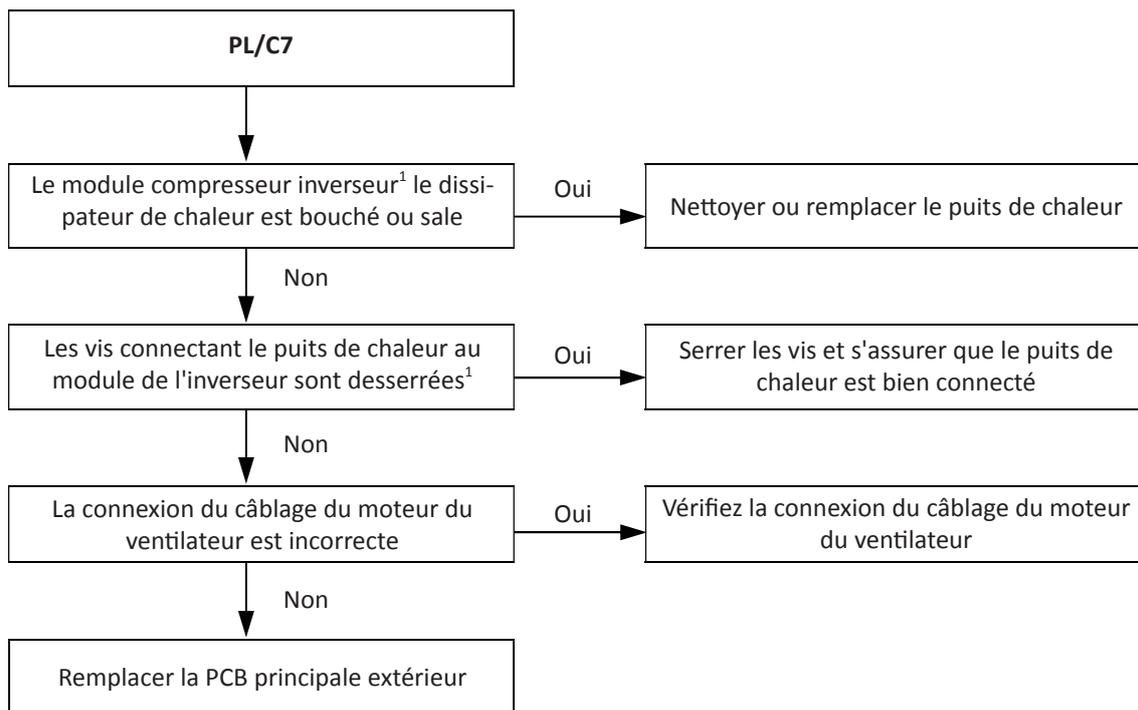
5.21.2 Description

- PL indique la protection de la température du module de l'inverseur. Lorsque la température du module de l'inverseur principal dépasse 100 °C, le système affiche la protection PL et toutes les unités s'arrêtent de fonctionner. Lorsque la température du module de l'inverseur descend en dessous de 70 °C, le compresseur passe en commande de redémarrage
- Lorsqu'une erreur PL se produit 3 fois en 100 minutes, C7 s'affiche, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.21.3 Causes possibles

- Dissipateur de chaleur bloqué, sale ou desserré.
- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- La connexion du câblage du moteur du ventilateur est incorrecte.
- PCB principal endommagé.

5.21.4 Procédure

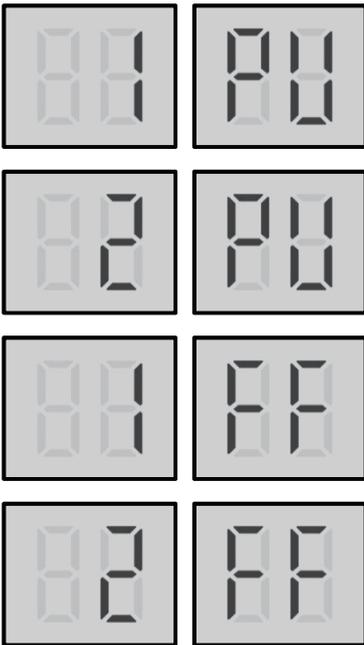


Remarques :

1. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 1 « Disposition du boîtier de commande électrique ».

5.22 Dépannage PU/FF

5.22.1 Sortie de l'afficheur numérique



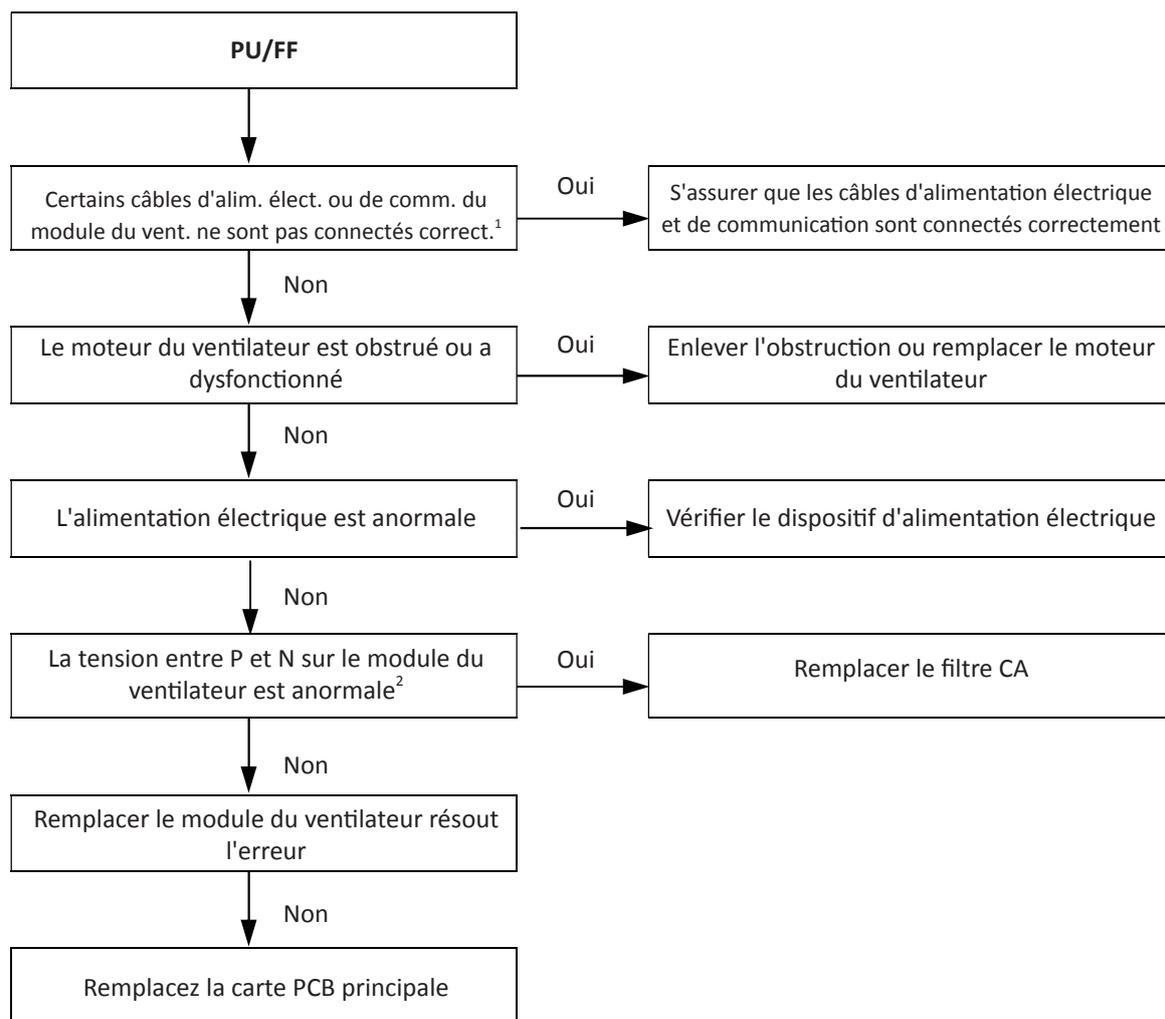
5.22.2 Description

- 1PU/FF indique la protection du module ventilateur A.
- 2PU/FF indique la protection du module du ventilateur B.
- FF indique que la protection PU s'est affichée 10 fois. Lorsqu'un FF se produit, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.22.3 Causes possibles

- Commutateur SW1 mal réglé.
- Les câbles d'alimentation ou de communication ne sont pas connectés correctement.
- Le moteur du ventilateur est bloqué ou en panne.
- Alimentation électrique anormale.
- Panneau de filtre AC endommagé.
- Module ventilateur endommagé.
- Carte électronique du module de l'inverseur endommagée.

5.22.4 Procédure

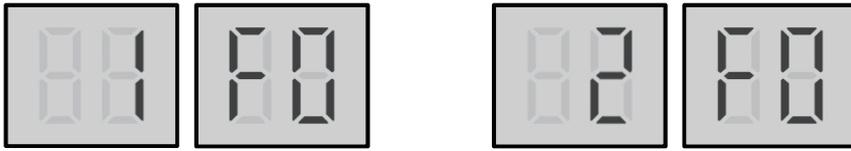


Remarques :

1. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3 « Schéma de câblage » et aux composants de la PCB pour vous assurer que la connexion des câbles est solide.
2. La tension normale entre P et N du module du ventilateur est 650 V CC. Reportez-vous à la Partie 4, 1 « Disposition du boîtier de commande électrique de l'unité extérieure » et à la Partie 4, 2.4 « Carte du module du ventilateur ».

5.23 Dépannage F0

5.23.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.23.2 Description

- 1F0 indique une erreur de communication entre la puce de commande principale et la puce du pilote de l'inverseur du compresseur A.
- 2F0 indique une erreur de communication entre la puce de commande principale et la puce du pilote de l'inverseur du compresseur B.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur n'est affiché que sur l'appareil avec l'erreur.

5.23.3 Condition de déclenchement/récupération

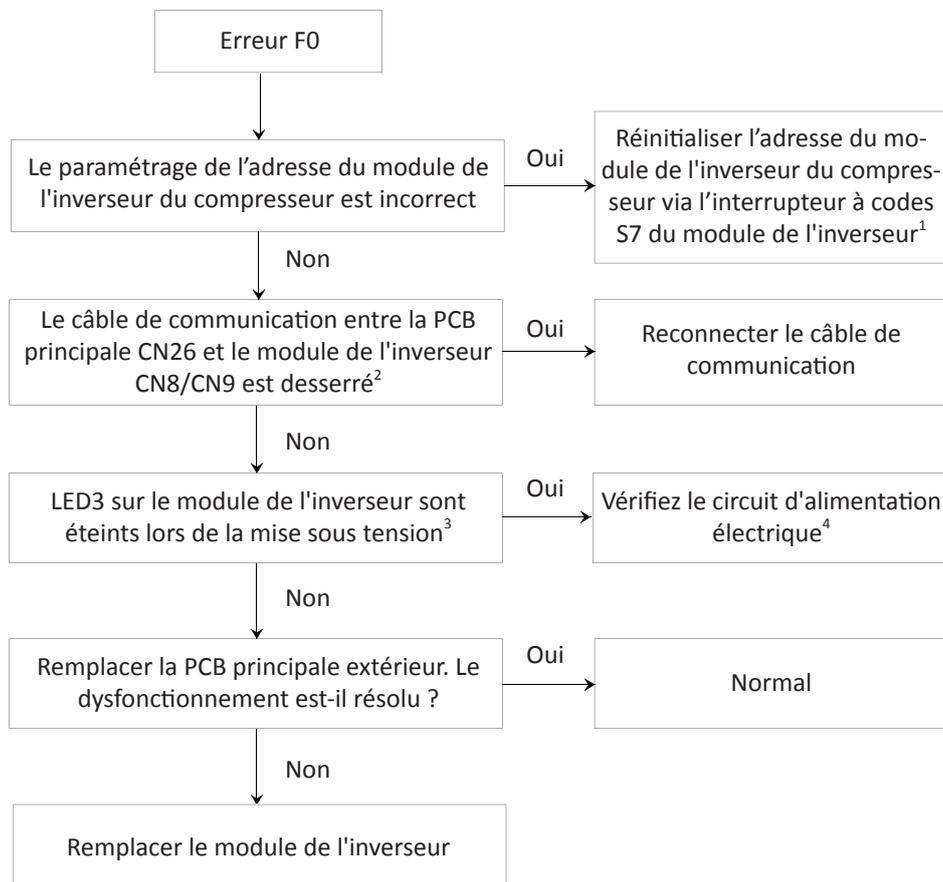
- Condition de déclenchement : La communication entre la puce de commande principale et la puce d'entraînement de l'inverseur est interrompue pendant 2 minutes.
- Récupérer l'état : La communication redevient normale.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

5.23.4 Causes possibles

- Réglage incorrect de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur.
- Câblage de communication desserré entre la PCB principale et le module de l'inverseur.
- Pont redresseur endommagé.
- PCB principal endommagé.
- Module inverseur du compresseur endommagé.

5.23.5 Procédure,

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

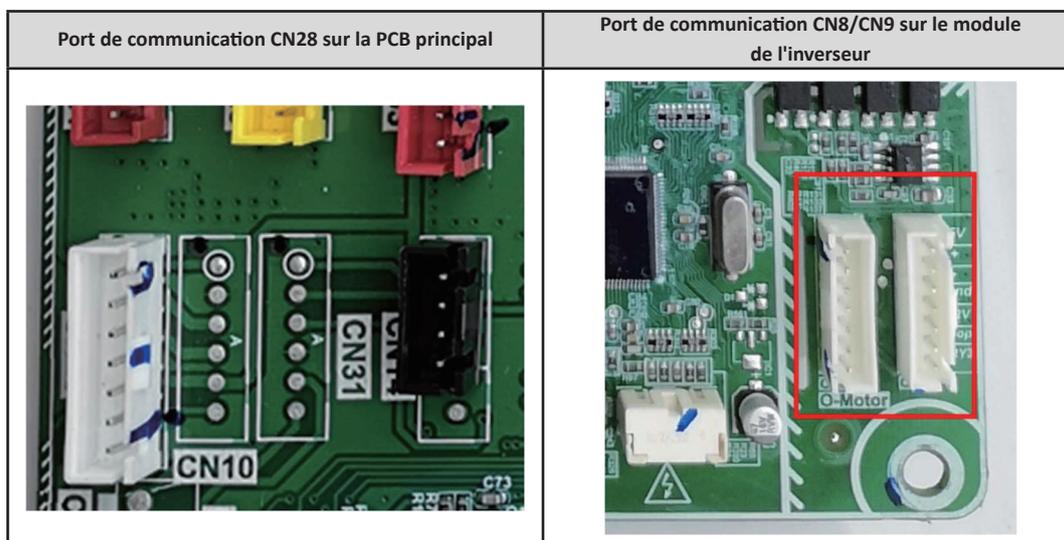


Remarques :

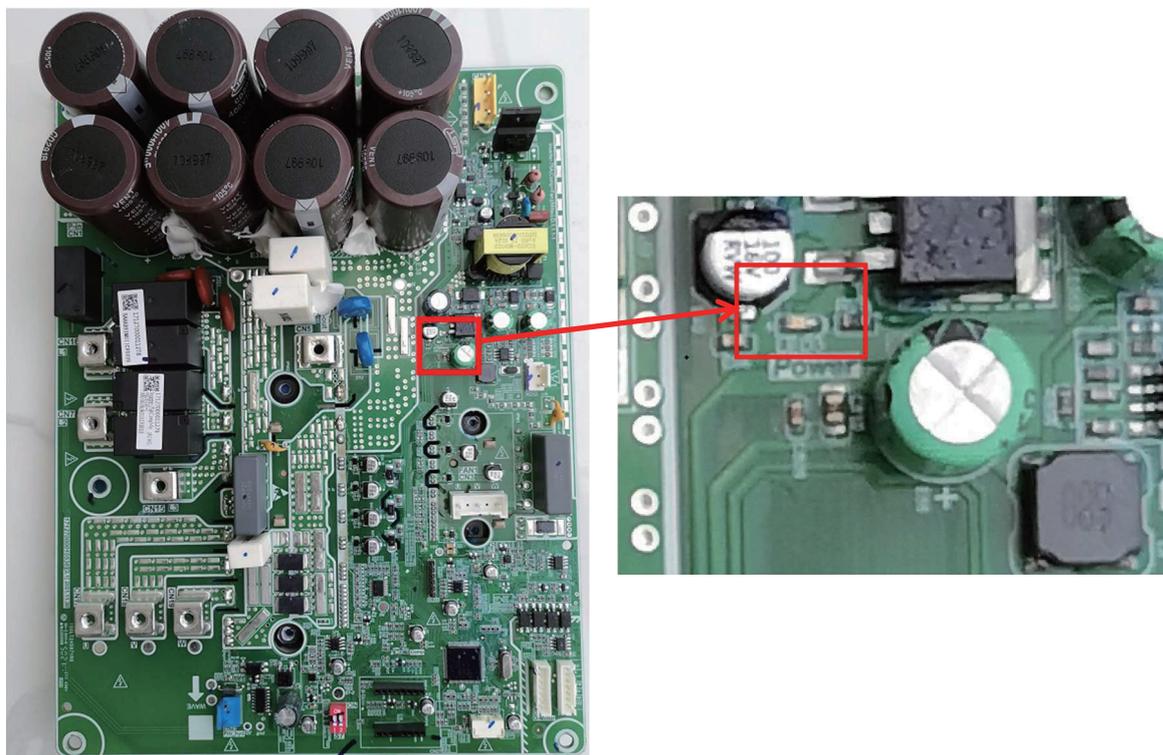
1. L'interrupteur à codes S7 sur le module de l'inverseur permet de paramétrer l'adresse du module de l'inverseur du compresseur. L'emplacement A/B du module de l'inverseur du compresseur se rapporte au schéma de câblage.

Commutateur	Description	S7-1	S7-2
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur A	OFF	OFF
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compresseur B	OFF	ON

2. Câble de communication entre la PCB principale CN26 et le module de l'inverseur CN8/CN9.

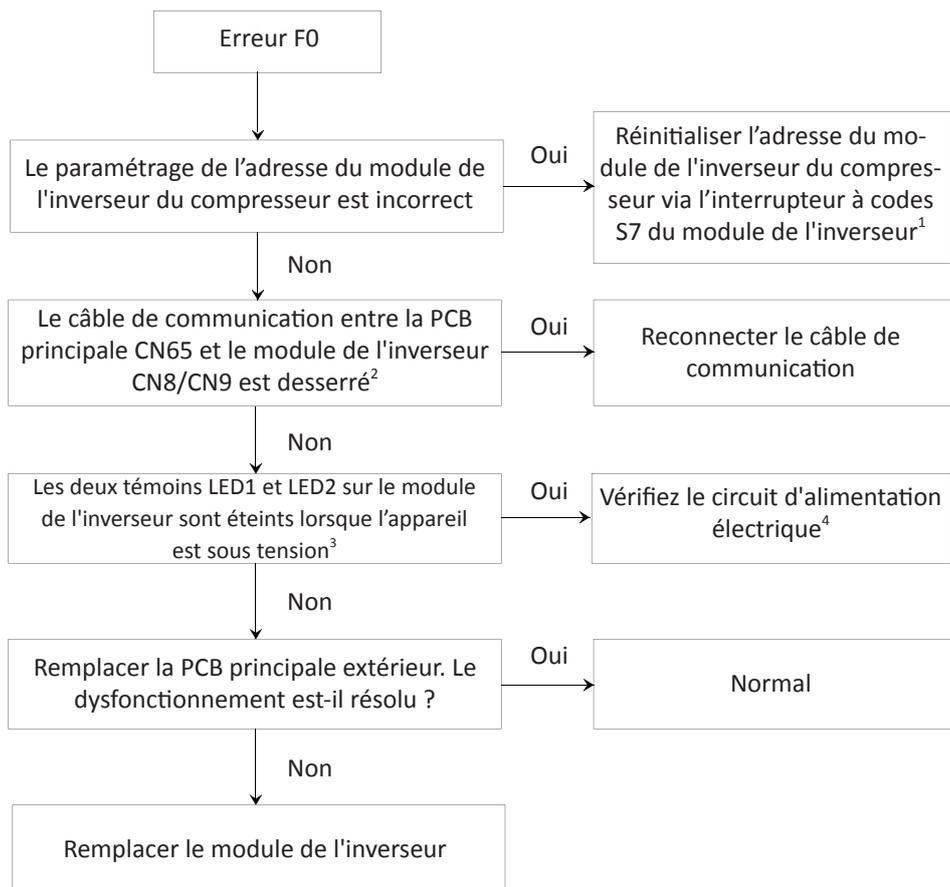


3. LED3 sur le module de l'inverseur



4. Vérifiez la connexion câblée entre CN5/CN6/CN7 de la carte du filtre et CN6/CN7/CN15 de la carte du module du compresseur, la tension normale doit être de 380-415 V CA.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

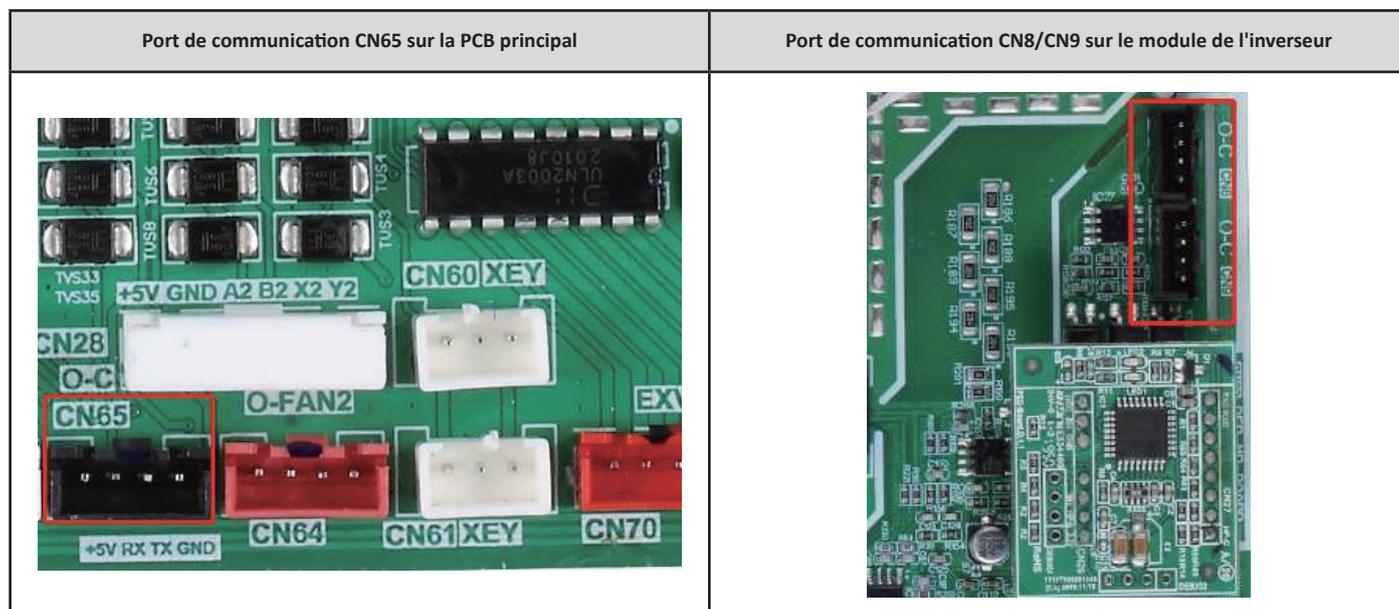


Remarques :

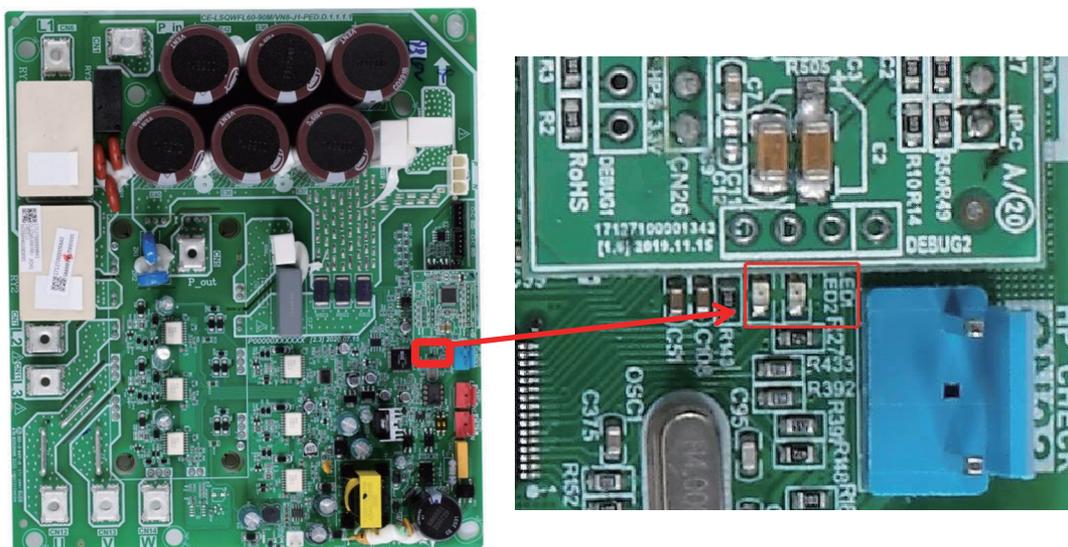
1. L'interrupteur à codes S7 sur le module de l'inverseur permet de paramétrer l'adresse du module de l'inverseur du compresseur. L'emplacement A/B du module de l'inverseur du compresseur se rapporte au schéma de câblage.

Commutateur	Description	S7-1	S7-2
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compr. A	OFF	OFF
	Réglage de l'adresse du module de l'inverseur du compr. B	OFF	ON

2. Câble de communication entre la PCB principale CN65 et le module de l'inverseur CN8/CN9.



3. ED1/2 sur le module de l'inverseur



4. Vérifiez la connexion câblée entre CN36 de la carte du filtre et CN2/CN3 de la carte du module du compresseur, la tension normale doit être de 230 AC.
Vérifiez la connexion câblée entre CN30 de la carte de filtre et CN58 de la carte de commande principale, la tension normale doit être DC12V.

5.24 Dépannage H5

5.24.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.24.2 Description

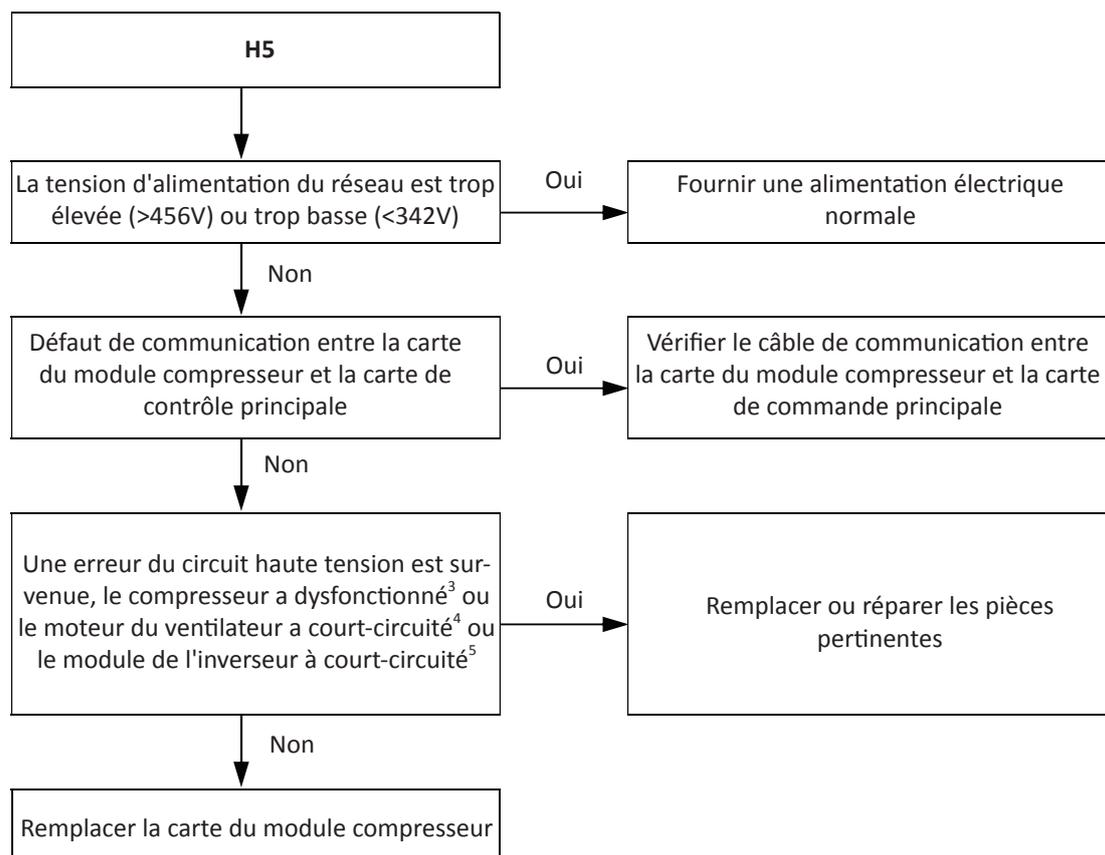
- Tension d'alimentation anormale.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.24.3 Causes possibles

- La tension d'alimentation de l'unité extérieure est égale ou supérieure à 265 V ou chute en dessous de 170 V ou une phase est manquante.
- Câblage desserré dans le boîtier de commande électrique.
- Erreur de circuit haute tension.
- PCB principal endommagé.

5.24.4 Procédure

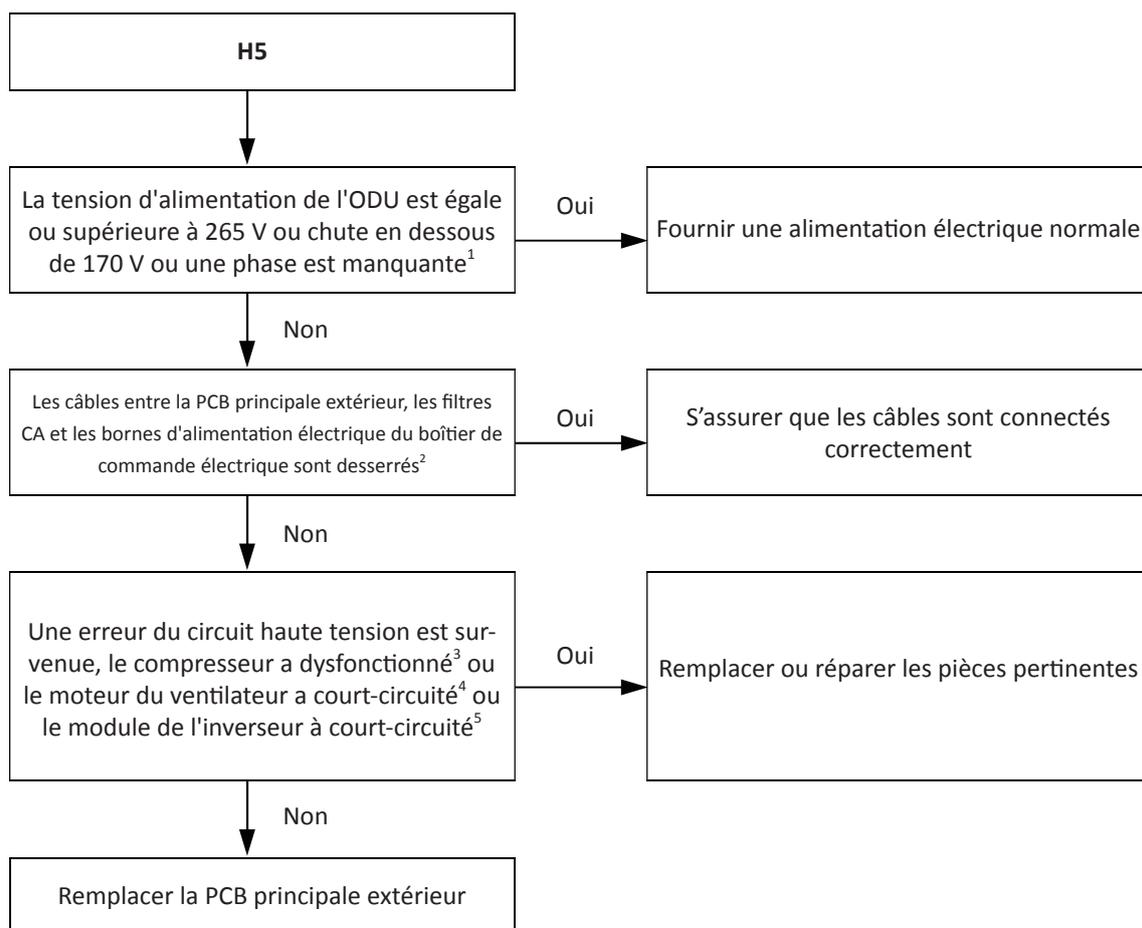
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. La tension détectée est détectée par la carte du module du compresseur et envoyée à la carte de commande principale, et la carte de commande principale juge en fonction de la valeur de tension envoyée par la carte du module du compresseur (signaler un défaut si elle est > 456 V ou < 342 V).
2. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3 « Schéma de câblage » et aux composants de la PCB pour vous assurer que la connexion des câbles est solide.
3. Les résistances normales du compresseur inverseur sont de 0,124Ω (à 20°C température ambiante) parmi UVW et infini entre UVW et le sol. Si une des résistances diffère de ces spécifications, le compresseur a dysfonctionné.
4. Les résistances normales de la bobine du moteur du ventilateur parmi U V W sont inférieures à 15 Ω. Si la résistance mesurée est de 0 Ω, le moteur du ventilateur a court-circuité.
5. Paramétrer un multimètre en mode alarme et tester deux des bornes P N et U V W du module de l'inverseur. Si l'alarme retentit, le module de l'inverseur a court-circuité. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 1 « Disposition du boîtier de commande électrique de l'unité extérieure ».

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

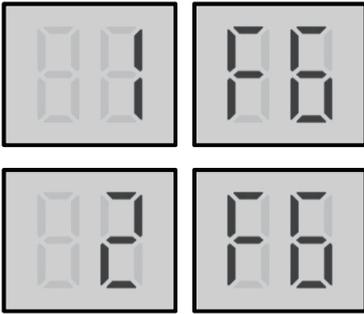


Remarques :

1. La tension normale entre A et N, B et N et C et N est de 207-253 V.
2. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 3 « Schéma de câblage » et aux composants de la PCB pour vous assurer que la connexion des câbles est solide.
3. Les résistances normales du compresseur inverseur sont de 0,124Ω (à 20°C température ambiante) parmi UVW et infini entre UVW et le sol. Si une des résistances diffère de ces spécifications, le compresseur a dysfonctionné.
4. Les résistances normales de la bobine du moteur du ventilateur parmi U V W sont inférieures à 15 Ω. Si la résistance mesurée est de 0 Ω, le moteur du ventilateur a court-circuité.
5. Paramétrer un multimètre en mode alarme et tester deux des terminaux P N et U V W du module de l'inverseur. Si l'alarme retentit, le module de l'inverseur a court-circuité. Reportez-vous dans le Chapitre 4, 1 « Disposition du boîtier de commande électrique de l'unité extérieure ».

5.25 Dépannage F6

5.25.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.25.2 Description

- 1F6 indique une erreur de tension du bus système (PTC).
- 2F6 indique une erreur de tension du bus système B (PTC).
- Ne s'est produit qu'en état de veille.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.25.3 Causes possibles

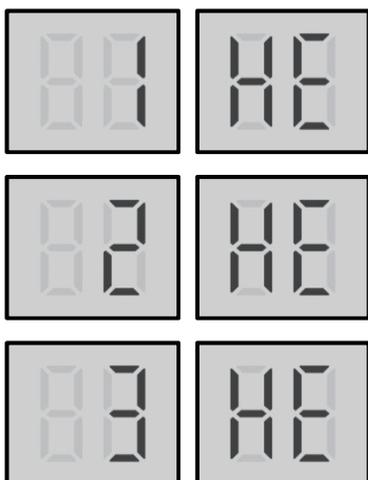
- Tension d'alimentation anormale
- Câblage desserré dans le boîtier de commande électrique
- Erreur de circuit haute tension
- Panneau de filtre AC endommagé
- Pont redresseur 3 phases endommagé
- Module inverseur du compresseur endommagé

5.25.4 Procédure

Reportez-vous au dépannage de la protection P6 : xL1 et xL2.

5.26 Dépannage HE

5.26.1 Sortie de l'afficheur numérique



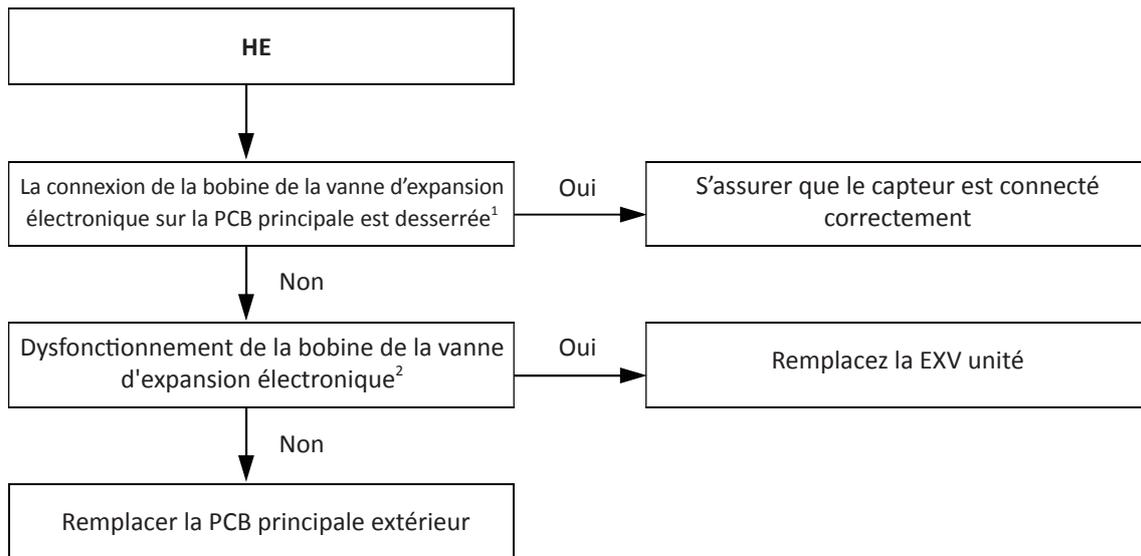
5.26.2 Description

- Erreur de connexion du détendeur électronique.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur n'est affiché que sur l'appareil avec l'erreur.

5.26.3 Causes possibles

- La bobine du détendeur électronique n'est pas correctement connectée ou a mal fonctionné.
- PCB principal endommagé.

5.26.4 Procédure



Remarques :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, les connexions de la bobine de la vanne d'expansion électronique sont le port CN70, CN71 et CN70 sur la PCB principale (étiqueté 31, 32, 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, les connexions de la bobine de la vanne d'expansion électronique sont le port CN70, CN71 et CN70 sur la PCB principale (étiqueté 22, 20, 21 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale).
2. Les résistances normales entre les bornes de câblage de la bobine EXV sont de 40 à 50 Ω. Si une des résistances diffère de ces spécifications, la bobine de l'EXV n'a pas fonctionné correctement.

5.27 Dépannage F2

5.27.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.27.2 Description

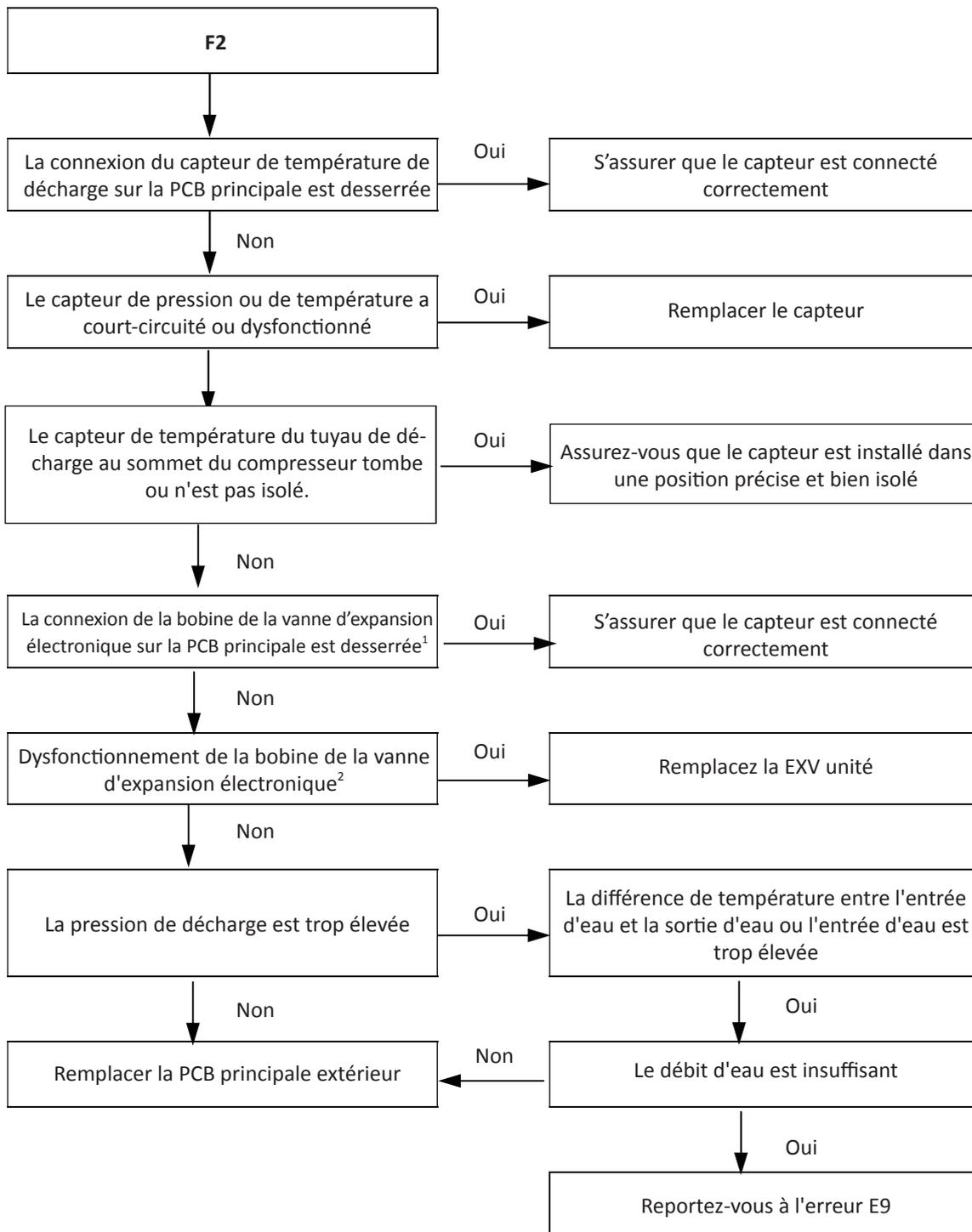
- Protection insuffisante de la surchauffe des gaz d'échappement.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.27.3 Causes possibles

- Le capteur de température du tuyau de décharge est correctement connecté ou a mal fonctionné.
- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, le capteur de température du tuyau de décharge en haut du compresseur tombe ou n'est pas isolé. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, la bobine du détendeur électronique n'est pas correctement connectée ou a mal fonctionné.
- PCB principal endommagé.

5.27.4 Procédure

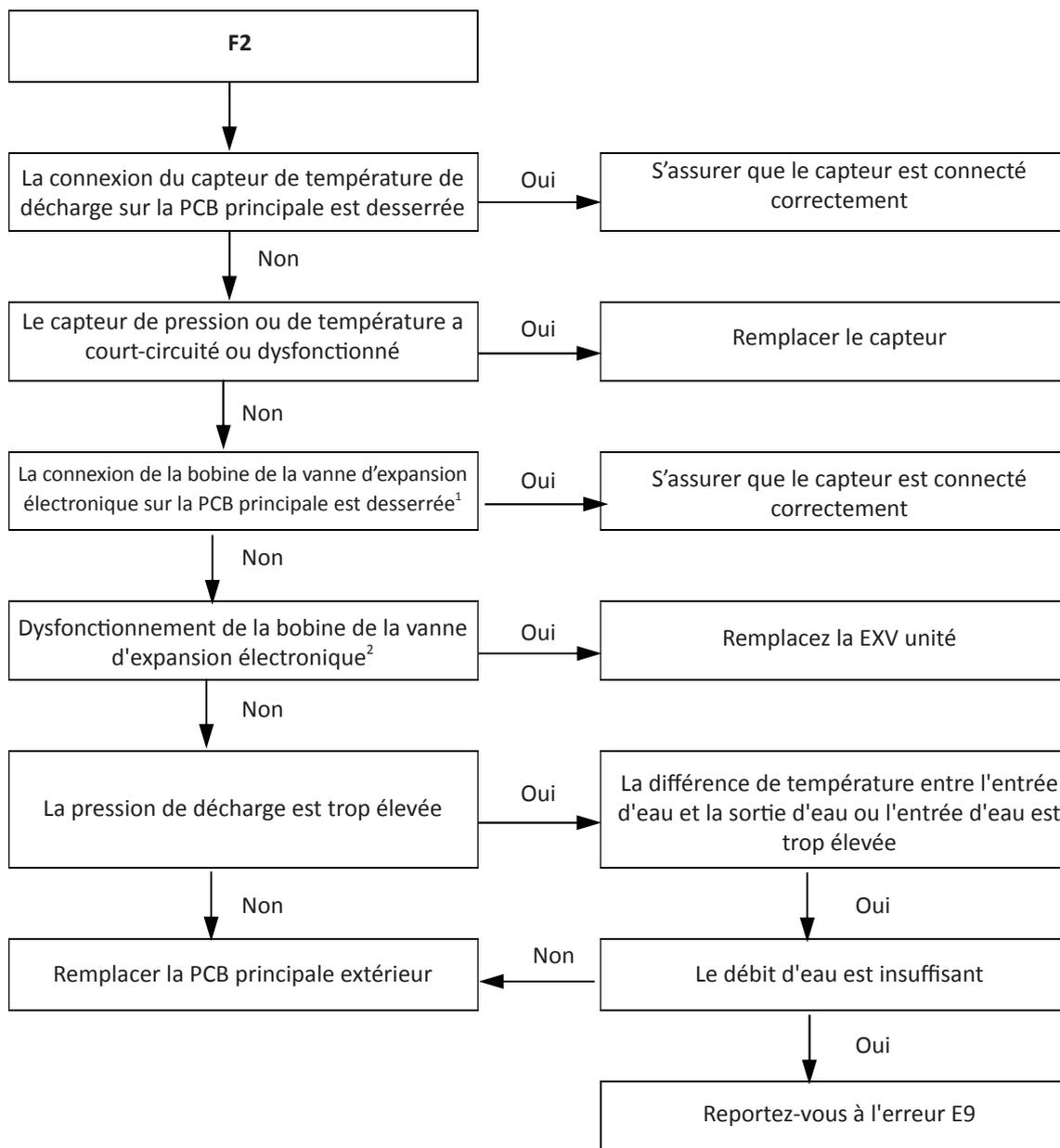
Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B



Remarques :

1. Les connexions de la bobine du détendeur électronique sont les ports CN70, CN71 et CN72 sur le circuit imprimé principal (étiquetés 31, 32, 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale).
2. Les résistances normales entre les bornes de câblage de la bobine EXV sont de 40 à 50 Ω. Si une des résistances diffère de ces spécifications, la bobine de l'EXV n'a pas fonctionné correctement.

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

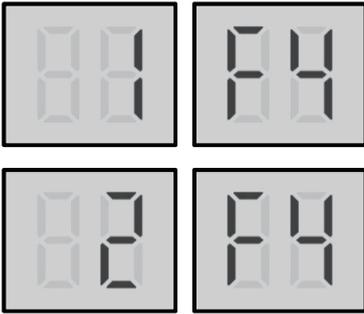


Remarques :

1. Les connexions de la bobine de la vanne d'expansion électronique sont les ports CN70, CN71 et CN72 sur la PCB principale (étiquetés 22, 20,21 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale).
2. Les résistances normales entre les bornes de câblage de la bobine EXV sont de 40 à 50 Ω. Si une des résistances diffère de ces spécifications, la bobine de l'EXV n'a pas fonctionné correctement.

5.28 Dépannage F4

5.28.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.28.2 Description

- Module 1F4 Une protection L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes.
- 2F4 module B La protection L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes.
- Lorsque F4 s'affiche, un redémarrage manuel du système est requis avant que le système puisse reprendre le fonctionnement.

5.28.3 Causes possibles

- Reportez-vous au dépannage des erreurs L0 ou L1.

5.28.4 Procédure

- Reportez-vous au dépannage des erreurs L0 ou L1.

5.29 Dépannage FP

5.29.1 Sortie de l'afficheur numérique



5.29.2 Description

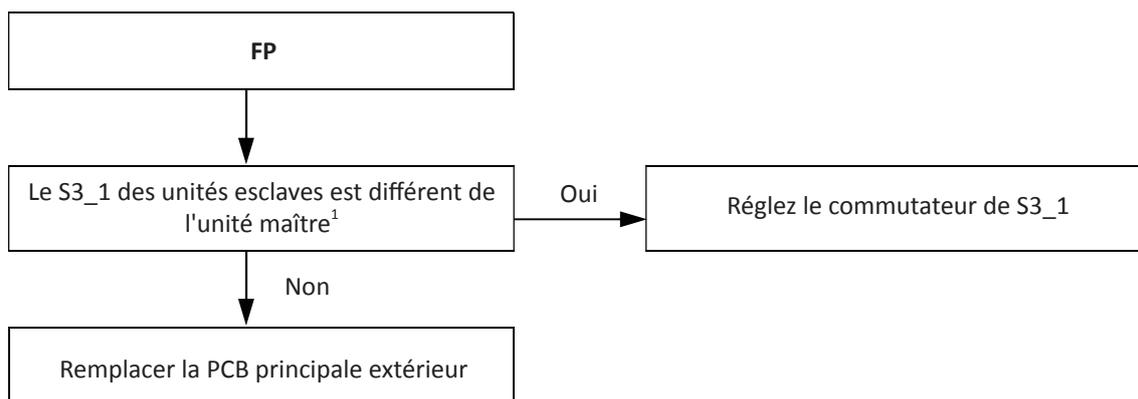
- FP indique que la pompe dans un cadran de système combiné a un statut différent. Lorsque le FP s'affiche, un redémarrage manuel du système est nécessaire avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.29.3 Causes possibles

- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, le S3_1 des unités esclaves est différent de l'unité maître. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, le S12_2 des unités esclaves est différent de l'unité maître.
- PCB principal endommagé.

5.29.4 Procédure

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

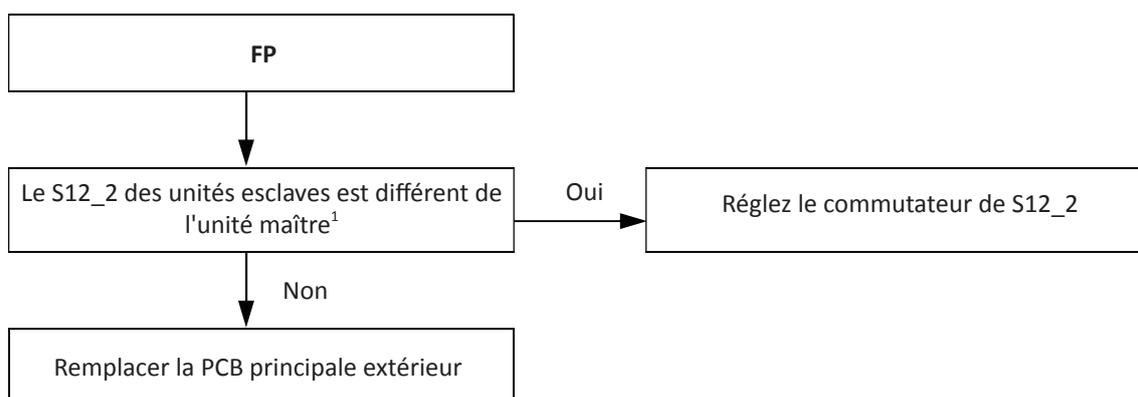


Remarques :

- Commutateur à cadran S3_1 sur la PCB principale

Commutateur		Description	ON	OFF	Réglage d'usine par défaut
	S3-1	Pompe à eau	Contrôle de plusieurs pompes	Commande de pompe unique	OFF

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B



Remarques :

2. Commutateur à cadran S12_2 sur la PCB principale

Commutateur	Description	ON	OFF	Réglage d'usine par défaut	
 S12	S12-2	Pompe à eau	Contrôle de plusieurs pompes	Commande de pompe unique	OFF

5.30 Dépannage bH

5.30.1 Sortie de l'afficheur numérique



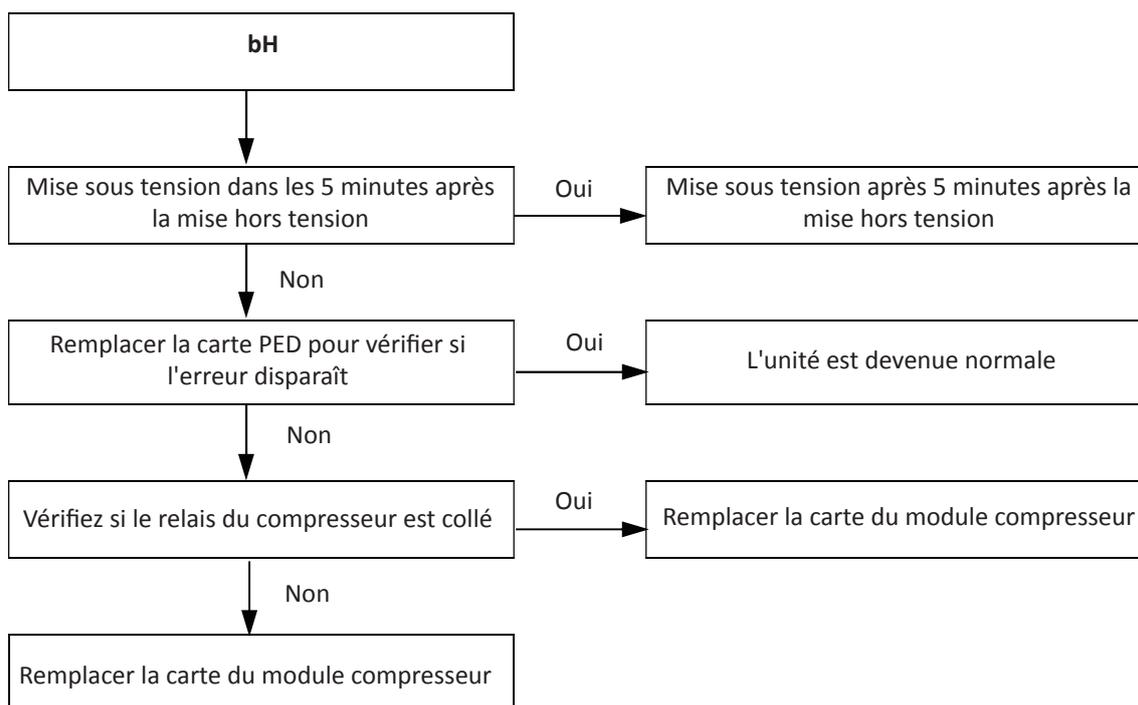
5.30.2 Description

- bH indique que l'adhérence du relais du compresseur ou de la carte PED est endommagée.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.30.3 Causes possibles

- Mise sous tension dans les 5 minutes qui suivent la mise hors tension
- Carte PED endommagée
- Adhésion du relais du compresseur
- Carte du module du compresseur endommagée

5.30.4 Procédure



Remarques :

3. Commutateur à cadran S12_2 sur la PCB principale

Commutateur	Description	ON	OFF	Réglage d'usine par défaut	
	S12-2	Pompe à eau	Contrôle de plusieurs pompes	Commande de pompe unique	OFF

5.31 Dépannage HC

5.31.1 Sortie de l'afficheur numérique



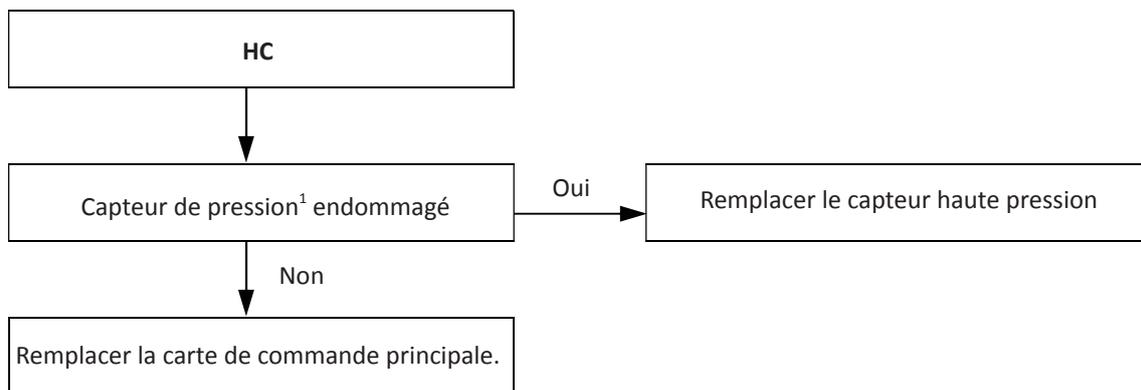
5.31.2 Description

- HC indique une erreur du capteur de haute pression
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.31.3 Causes possibles

- Capteur de pression endommagé
- Carte de commande principale endommagée

5.31.4 Procédure



Remarque :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, la connexion du capteur de pression est le port CN40 sur le circuit imprimé principal (étiqueté 20 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné.
2. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, la connexion du capteur de pression est le port CN16 sur le circuit imprimé principal (étiqueté 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné.

5.32 Dépannage P2 (pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B uniquement)

5.32.1 Sortie de l'afficheur numérique



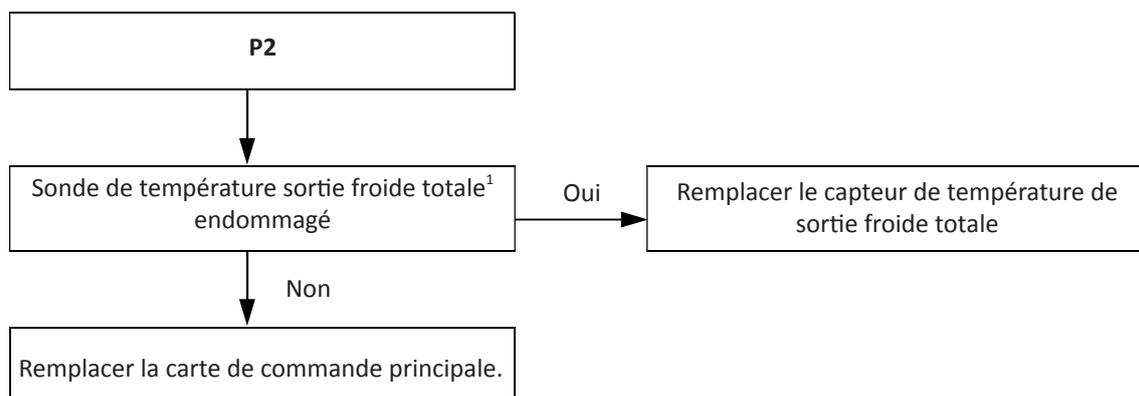
5.32.2 Description

- P2 indique une température de sortie froide totale trop élevée.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.32.3 Causes possibles

- Capteur de température endommagé
- Carte de commande principale endommagée

5.32.4 Procédure



Remarque :

1. Le port de connexion du capteur de température de sortie froide totale est CN31 sur la PCB principale (étiqueté 31 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.33 Dépannage P3

5.33.1 Sortie de l'afficheur numérique



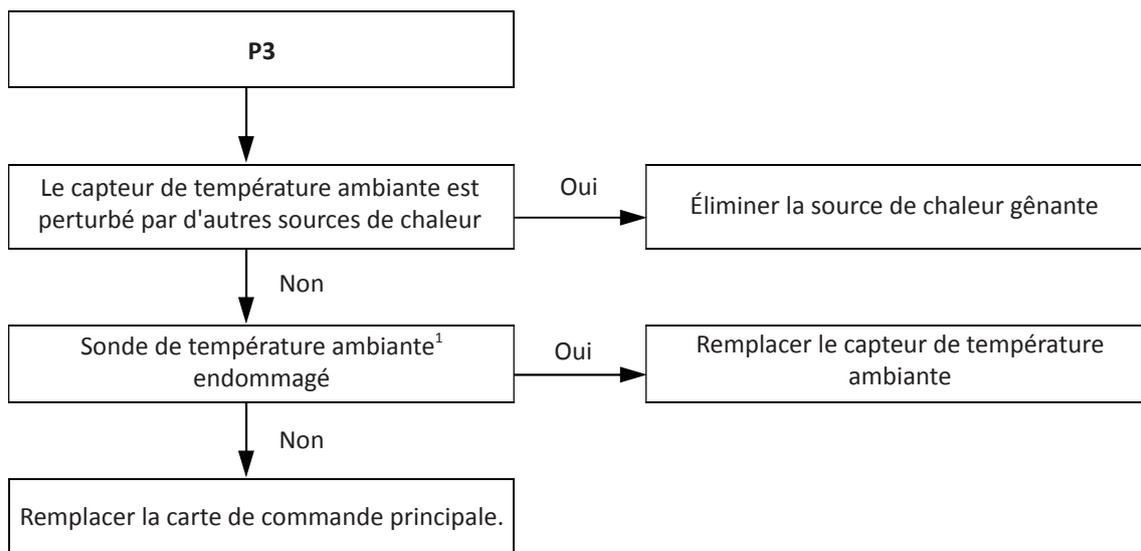
5.33.2 Description

- P3 indique une température ambiante trop élevée pour le mode refroidissement
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.33.3 Causes possibles

- Le capteur de température ambiante est perturbé par d'autres sources de chaleur et la valeur de détection de température dépasse 65 °C
- Capteur de température ambiante endommagé
- Carte de commande principale endommagée

5.33.4 Procédure



Remarque :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, le port de connexion du capteur de température ambiante est CN30 sur la PCB principale (étiqueté 23 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
2. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, le port de connexion du capteur de température ambiante est CN1 sur la PCB principale (étiqueté 29 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.34 Dépannage PA

5.34.1 Sortie de l'afficheur numérique



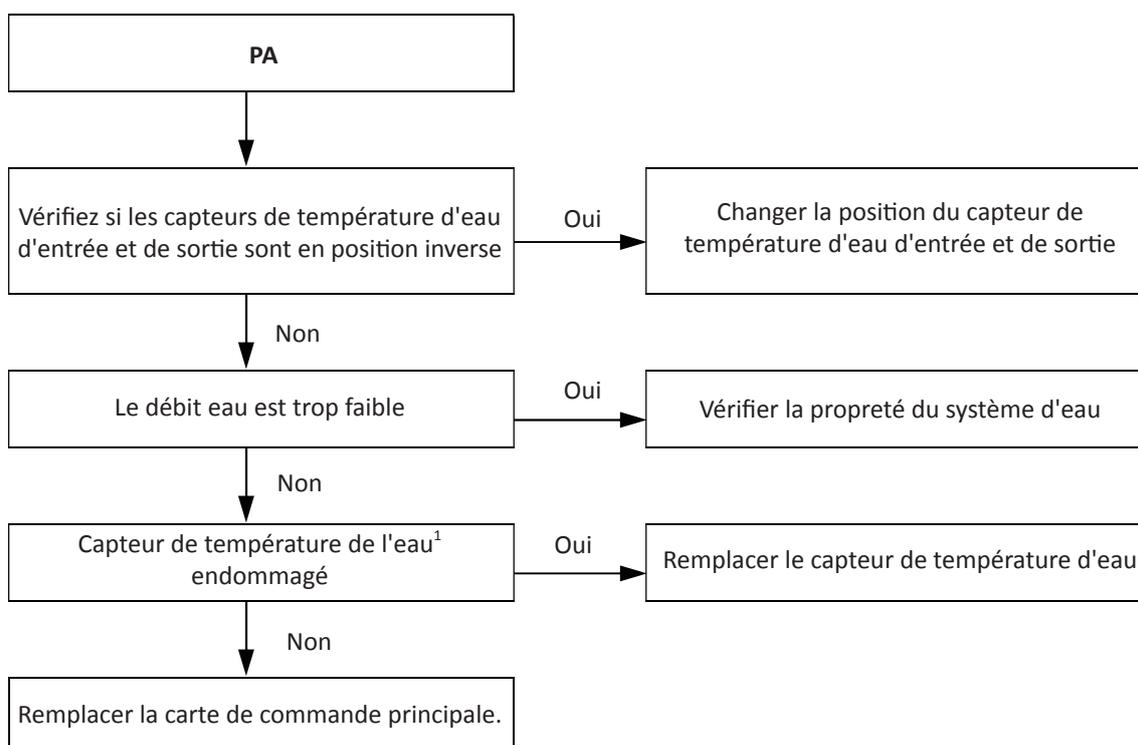
5.34.2 Description

- PA indique une protection de différence de température d'entrée et de sortie d'eau anormale.
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.34.3 Causes possibles

- Capteur de température d'eau endommagé
- Les capteurs de température d'eau d'entrée et de sortie sont en position inverse
- Le débit d'eau est trop faible
- Carte de commande principale endommagée

5.34.4 Procédure



Remarque :

1. Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, le port de connexion du capteur de température d'eau d'entrée et de sortie est CN4 sur la PCB principale (étiqueté 29 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principal). Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
2. Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, le port de connexion du capteur de température d'eau d'entrée et de sortie est CN31 sur la PCB principale (étiqueté 31 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant PCB principal). Mesurer la résistance du capteur. Si la résistance est trop basse, le capteur a court-circuité. Si la résistance ne correspond pas aux caractéristiques de résistance du tableau du capteur, celui-ci a dysfonctionné. Reportez-vous au Chapitre 4, 6.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

5.35 Dépannage PC

5.35.1 Sortie de l'afficheur numérique



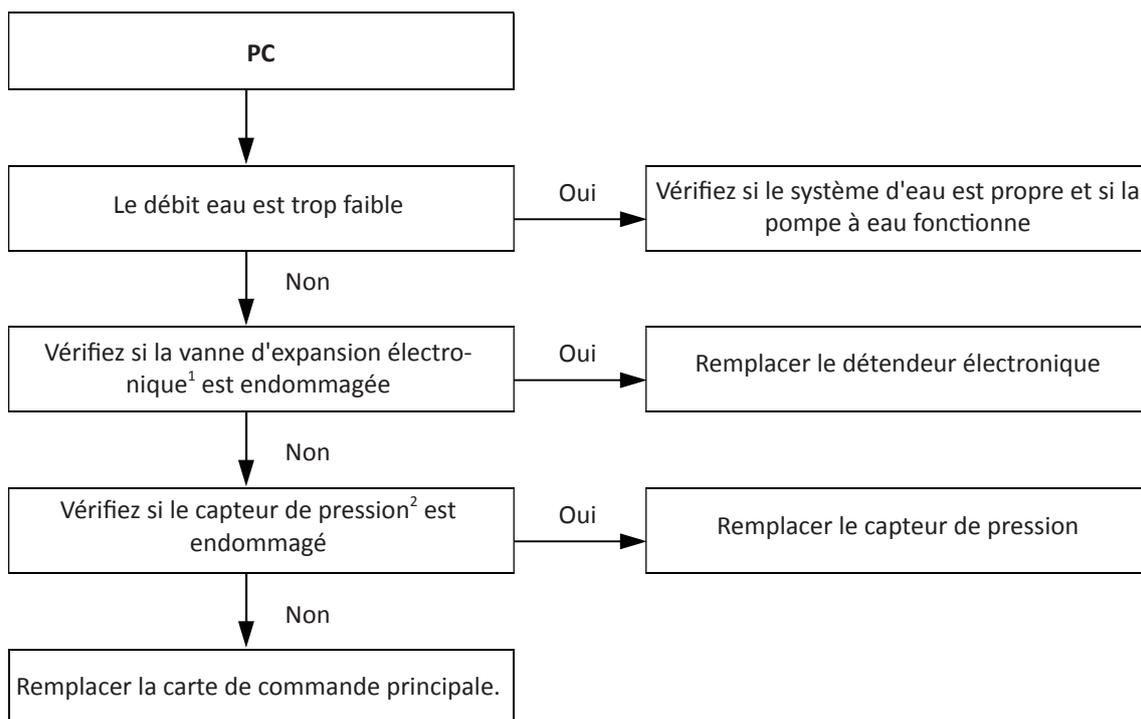
5.35.2 Description

- Le PC indique que la pression de l'évaporateur de refroidissement est trop basse
- Toutes les unités arrêtent de fonctionner.
- Le code d'erreur est affiché sur la PCB principale et l'interface d'utilisateur.

5.35.3 Causes possibles

- Pression de l'évaporateur inférieure à 0,6 MPa
- Le débit d'eau est trop faible
- Détendeur électronique endommagé
- Capteur de pression endommagé
- Carte de commande principale endommagée

5.35.4 Procédure



Remarque :

- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, les connexions de la bobine de la vanne d'expansion électronique sont les ports CN70, CN71 et CN72 sur la PCB principale (étiquetés 31, 32, 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Les résistances normales entre les bornes de câblage de la bobine EXV sont de 40 à 50 Ω. Si une des résistances diffère de ces spécifications, la bobine de l'EXV n'a pas fonctionné correctement.
- Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, les connexions de la bobine de la vanne d'expansion électronique sont les ports CN70, CN71 et CN72 sur la PCB principale (étiquetés 22, 20, 21 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Les résistances normales entre les bornes de câblage de la bobine EXV sont de 40 à 50 Ω. Si une des résistances diffère de ces spécifications, la bobine de l'EXV n'a pas fonctionné correctement.
- Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B, la connexion du capteur de pression est le port CN41 sur le circuit imprimé principal (étiqueté 19 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné.
- Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B, la connexion du capteur de pression est le port CN16 sur le circuit imprimé principal (étiqueté 30 dans le Chapitre 4, 2.2.1 Composant de la PCB principale). Mesurer la résistance parmi les trois bornes du capteur de pression. Si la résistance est de l'ordre de mega Ohms ou infinie, le capteur de pression a dysfonctionné.

6 Défaillance du module de lecteur

(Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B uniquement)

6.1 Tableau des codes d'erreur

Codes d'erreur	Sommaire	Catégorie d'erreur	Besoin de rallumer
L10	Protection de surintensité	Défaut surintensité	NON
L11	Protection contre les surintensités de courant de phase transitoire		NON
L12	La surintensité de courant de phase dure 30 secondes de protection		NON
L20	Protection de haute température du module	Défaut de surchauffe	NON
L30	Erreur de tension de bus faible	Échec électrique	NON
L31	Erreur de tension élevée du bus		NON
L32	Erreur de tension de bus trop élevée		NON
L34	Erreur de perte de phase		NON
L43	Biais d'échantillonnage de courant de phase anormal	Échec hardware	NON
L45	Le code moteur ne correspond pas		OUI
L46	Protection IPM (FO)		NON
L47	Le type de module ne correspond pas (après la détection de la résistance du module)		OUI
L50	Échec de démarrage	Défaut de contrôle	NON
L51	Erreur de décalage (réservé)		NON
L52	Protection de vitesse nulle		NON
L60	Protection contre la perte de phase du moteur du ventilateur	Défaut de diagnostic	NON
L65	Erreur de court-circuit IPM		NON
L66	Erreur de détection FCT		NON
L6A	Circuit ouvert du tube supérieur de la phase U		NON
L6b	Circuit ouvert du tube inférieur de la phase U		NON
L6C	Circuit ouvert du tube supérieur de la phase V		NON
L6d	Circuit ouvert du tube Baisser de la phase V		NON
L6E	Circuit ouvert du tube supérieur de la phase W	NON	
L6F	Circuit ouvert du tube inférieur de la phase W	NON	
Lb0	Mouvement du pressostat haute pression	Erreur d'authentification	NON
Lb1	Adhésion relais (Réservé)		NON
Lb2	Erreur de vérification de la RAM (Réservé)		NON
Lb3	Erreur de vérification de la ROM (Réservé)		NON
Lb4	Erreur de registre ou de vérification ALU (Réservé)		NON
Lb5	Erreur de vérification de la surcharge de la pile (Réservé)		NON
Lb6	Erreur de vérification du flux de programme (réservé)		NON
Lb7	Autres erreurs anormales de vérification/diagnostic PED		NON
Lb8	PED 5V anormal (Réservé)	NON	

6.2 L10 : Surintensité du hardware

6.2.1 Description

- Le courant dépasse la valeur de protection OCP (valeur de crête) définie par le hardware ou reçoit le signal FO du module IPM.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner. Si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

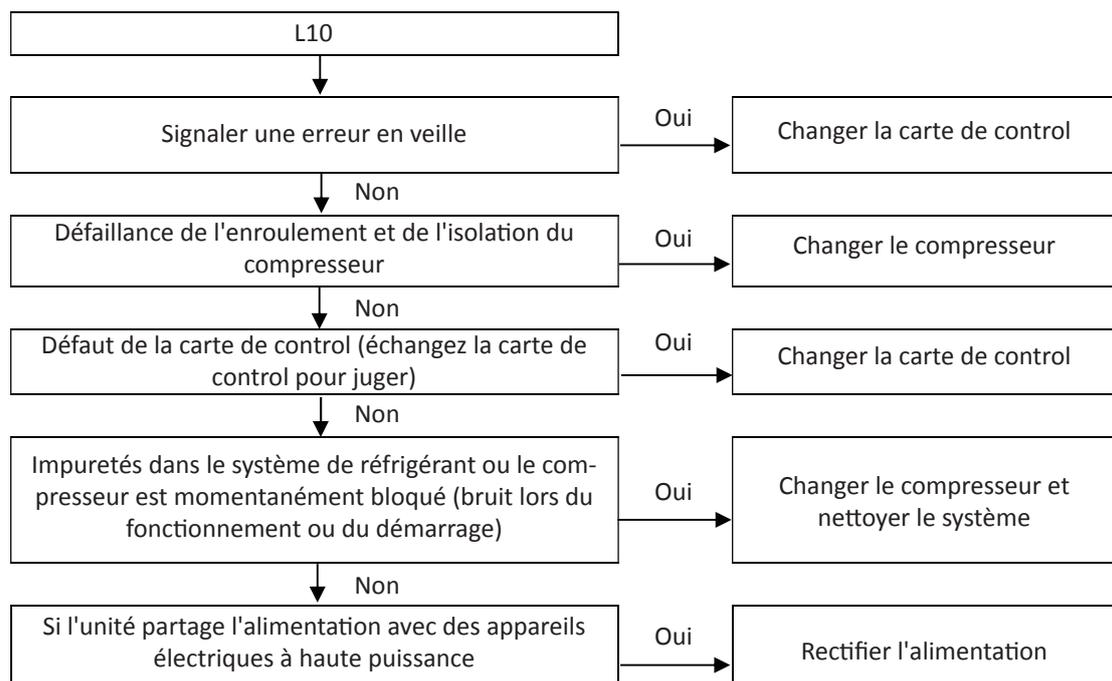
6.2.2 Condition de déclenchement/reprise

- Le courant atteint la valeur de protection OCP
Condition de déclenchement : Le courant atteint la valeur de protection OCP.
Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.
Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.
- Un front descendant ou un niveau continuellement bas du signal FO est détecté :
Condition de déclenchement : Le front descendant ou le niveau électrique continuellement bas du signal FO est détecté.
État de récupération : Le signal FO passe au niveau haut.
Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.2.3 Causes possibles

- Il y a des impuretés dans le système de réfrigérant ou le compresseur est momentanément bloqué, provoquant le déclenchement de l'OCP par la surtension ;
- L'enroulement du compresseur est court-circuité entre les phases, ce qui entraîne un courant élevé instantané pour déclencher OCP ou FO ;
- La tension de l'alimentation du système chute ou est interrompue pendant une courte période, ce qui entraîne une surtension instantanée de courant pour déclencher l'OCP ;
- La condensation du module IPM entraîne un court-circuit entre les broches de commande ;
- Refoulement du système ;
- Le rotor a une certaine vitesse lorsque le compresseur est démarré (généralement lorsqu'un compresseur a été démarré ou que le moteur principal a été démarré, et le réfrigérant entraîne le rotor du compresseur qui est sur le point de démarrer lorsque la vanne à quatre voies est inversée) ;
- L'anomalie de la carte du module (Idc, circuit de comparaison OCP, circuit PWM, IPM, circuit d'alimentation du lecteur IGBT) fait perdre le pas à la commande et génère un courant important pour déclencher l'OCP.

6.2.4 Procédure



6.3 L11 : Surintensité logicielle

6.3.1 Description

- Le courant dépasse la valeur de protection OCP (valeur de crête) définie par le logiciel ;
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner. Si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

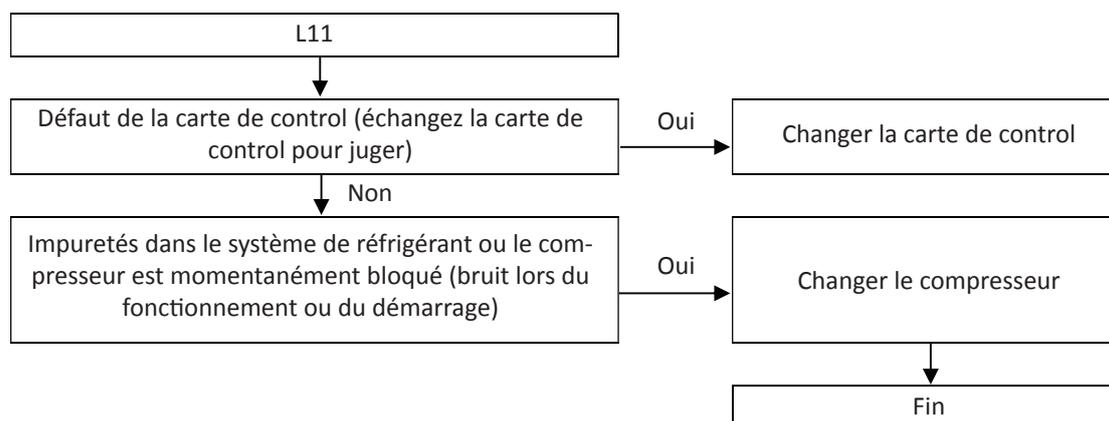
6.3.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Il est détecté que le courant du compresseur dépasse la valeur de protection OCP définie par le logiciel pendant trois cycles de porteuse consécutifs.
- Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.3.3 Causes possibles

- Il y a des impuretés dans le système de réfrigérant ou le compresseur est momentanément bloqué, provoquant le déclenchement de l'OCP par la surtension ;
- Le circuit d'échantillonnage de l'ampli op Icd de la carte du module est anormal.

6.3.4 Procédure



6.4 L20 : Protection contre la surchauffe des modules

6.4.1 Description

- La température du module IPM dépasse 105 °C.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

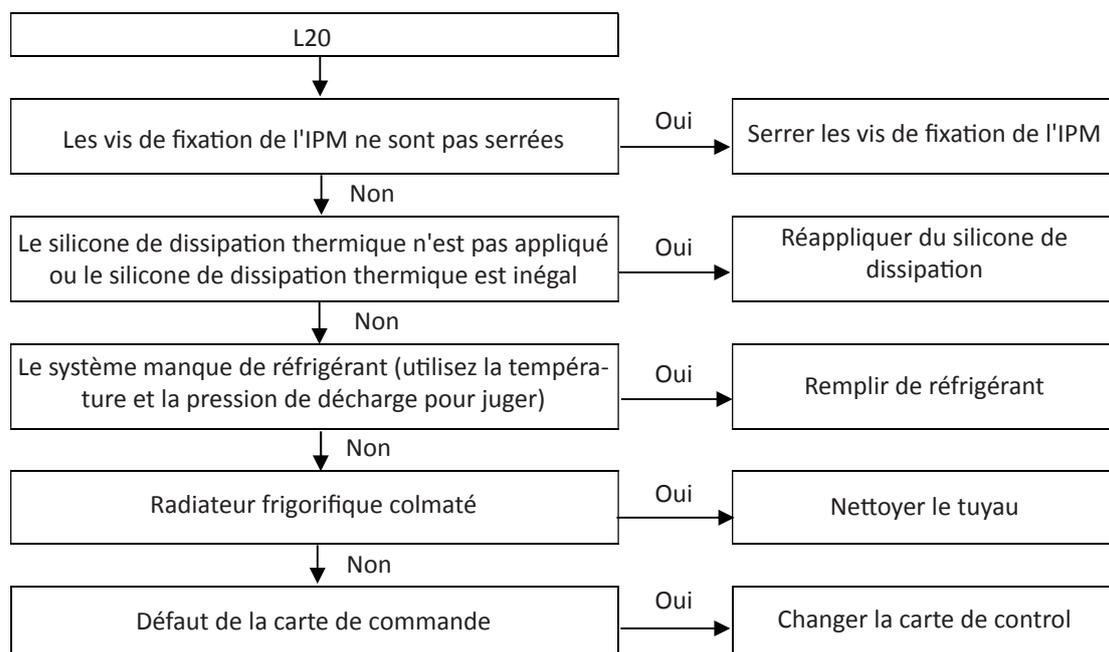
6.4.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : La température du module IPM dépasse 105 °C ;
- Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut (la température du module est inférieure à 105 °C) une minute plus tard ;
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.4.3 Causes possibles

- Les vis de fixation IPM ne sont pas serrées, ce qui entraîne une mauvaise dissipation de la chaleur ;
- Le silicone de dissipation thermique du module IPM n'est pas uniformément réparti, ce qui entraîne une mauvaise dissipation thermique.
- Le système manque de réfrigérant ou la conduite du radiateur de réfrigérant est bloquée, ce qui entraîne une mauvaise dissipation de la chaleur du radiateur de réfrigérant ;
- Le radiateur de réfrigérant du système est anormalement soudé, ce qui entraîne une résistance thermique trop importante et une mauvaise dissipation de la chaleur ;
- Le circuit de détection de température IPM de la carte du module est anormal.

6.4.4 Procédure



6.5 L30 : Protection basse tension du bus

6.5.1 Description

- La tension du bus est inférieure au seuil de protection basse tension du bus (350 V CC) défini par le logiciel.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.5.2 Condition de déclenchement/reprise

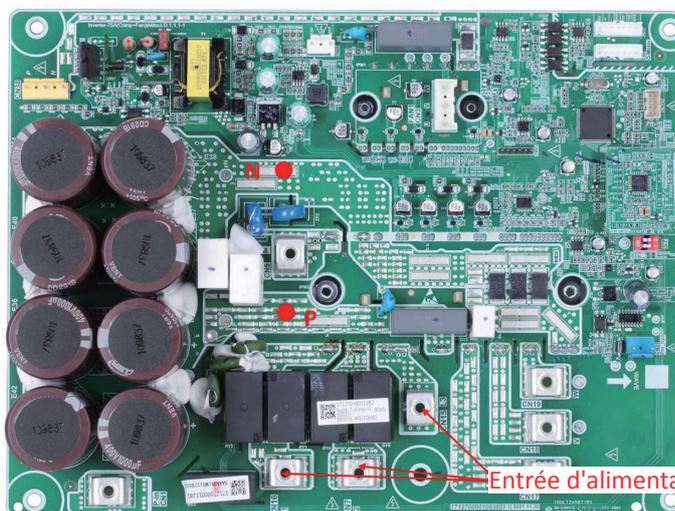
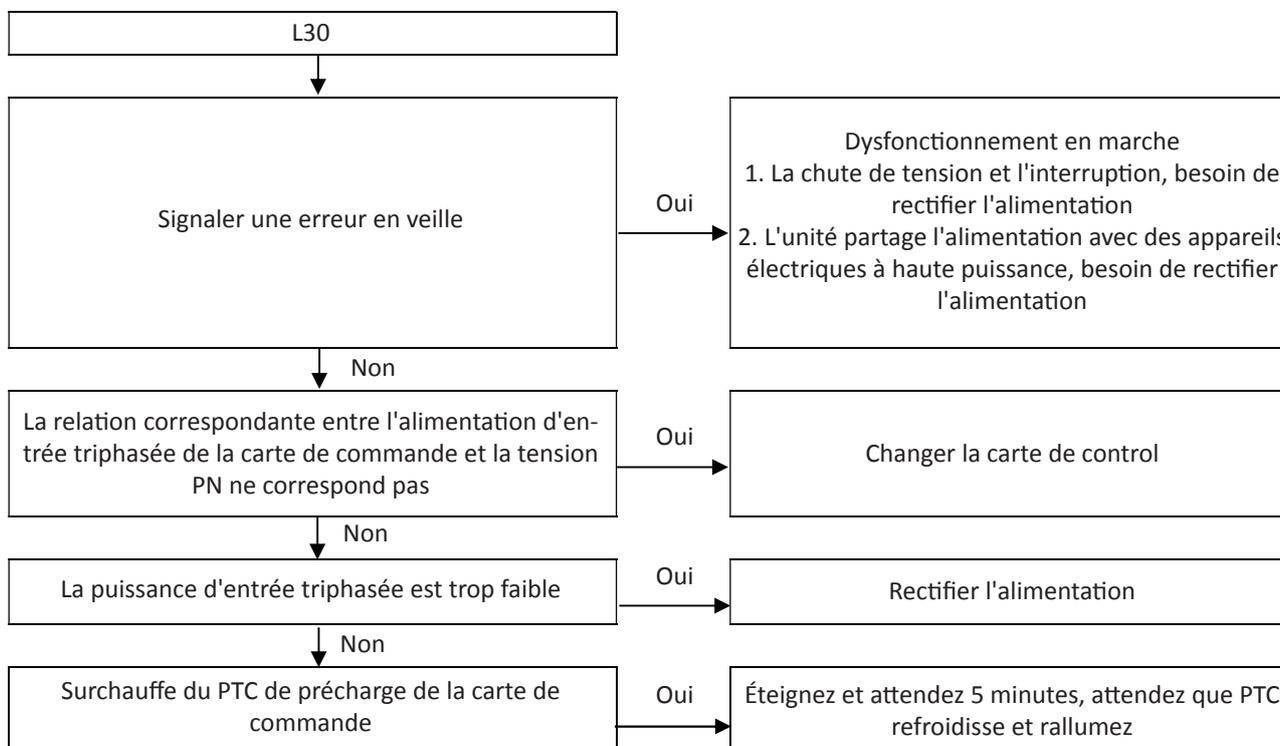
- Condition de déclenchement : La tension du bus est inférieure au seuil de protection basse tension du bus (350 V CC) défini par le logiciel.
- Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut (la tension du bus est supérieure au seuil de protection de tension de bus basse (350 V CC) (défini par le logiciel) une minute plus tard.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.5.3 Causes possibles

La tension d'entrée est trop faible, ce qui entraîne une faible tension du bus ;

La chute de tension et l'interruption, entraînant une faible tension de bus instantanée ; Le circuit de détection de tension du bus de la carte du module est anormal.

6.5.4 Procédure



Entrée d'alimentation électrique

6.6 L31 : Erreur de tension élevée du bus

6.6.1 Description

- La tension du bus est supérieure au seuil de protection haute tension du bus (750 V CC) défini par le logiciel.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

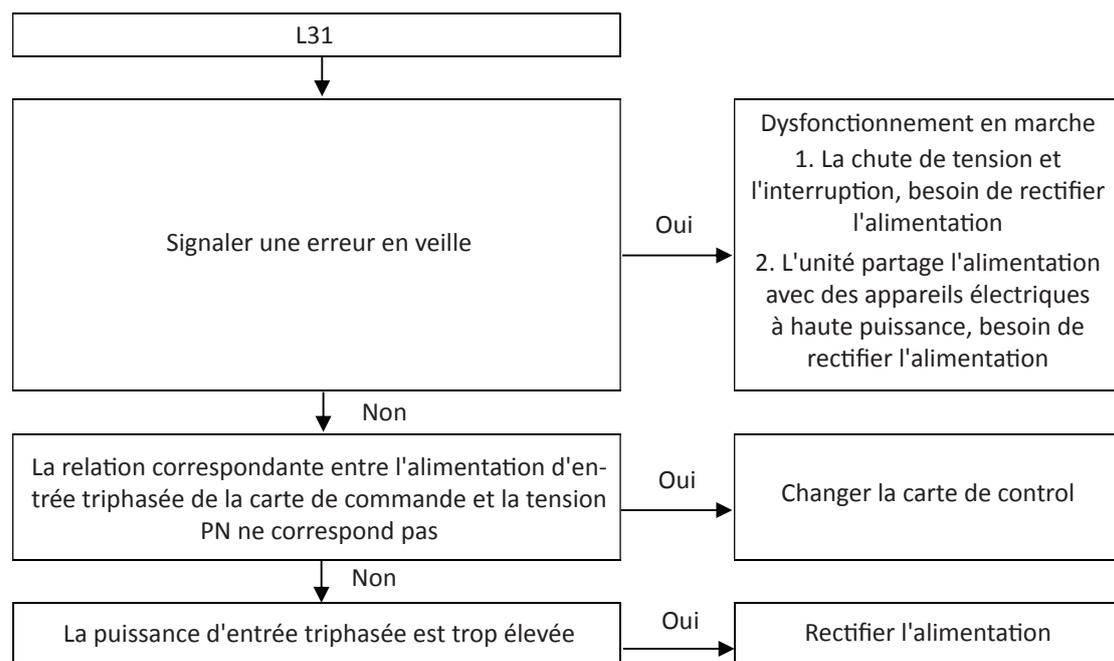
6.6.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : La tension du bus est supérieure au seuil de protection haute tension du bus défini par le logiciel.
- Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut (la tension du bus est inférieure au seuil de protection de tension de bus élevé défini par le logiciel.) une minute plus tard.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.6.3 Causes possibles

- La tension d'entrée est trop élevée, ce qui entraîne une tension de bus élevée ;
- La tension du réseau est anormalement élevée instantanément.
- Le circuit de détection de tension du bus de la carte du module est anormal.

6.6.4 Procédure



6.7 L32 : Erreur de tension de bus trop élevée

6.7.1 Description

- La tension du bus est supérieure au seuil de protection de tension de bus trop élevé (770 V CC) défini par le logiciel.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

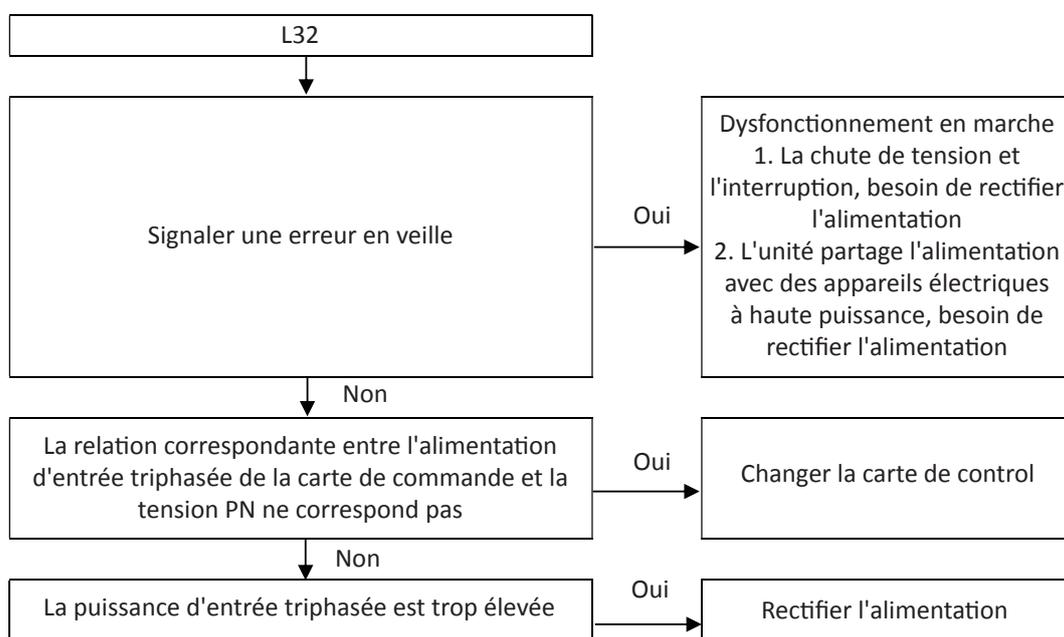
6.7.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : La tension du bus est supérieure au seuil de protection de tension de bus trop élevé défini par le logiciel.
- Condition de reprise : Le compresseur s'arrête après un défaut et redémarre après avoir atteint la condition de sortie de défaut (la tension du bus est inférieure au seuil de protection de tension de bus trop élevé défini par le logiciel.) une minute plus tard.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.7.3 Causes possibles

- La tension d'entrée est trop élevée, ce qui entraîne une tension de bus élevée ;
- La tension du réseau est anormalement élevée instantanément
- Le circuit de détection de tension du bus de la carte du module est anormal.

6.7.4 Procédure



6.8 L34 : Erreur de perte de phase

6.8.1 Description

- La phase d'entrée d'alimentation manque ou l'alimentation triphasée est gravement déséquilibrée.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

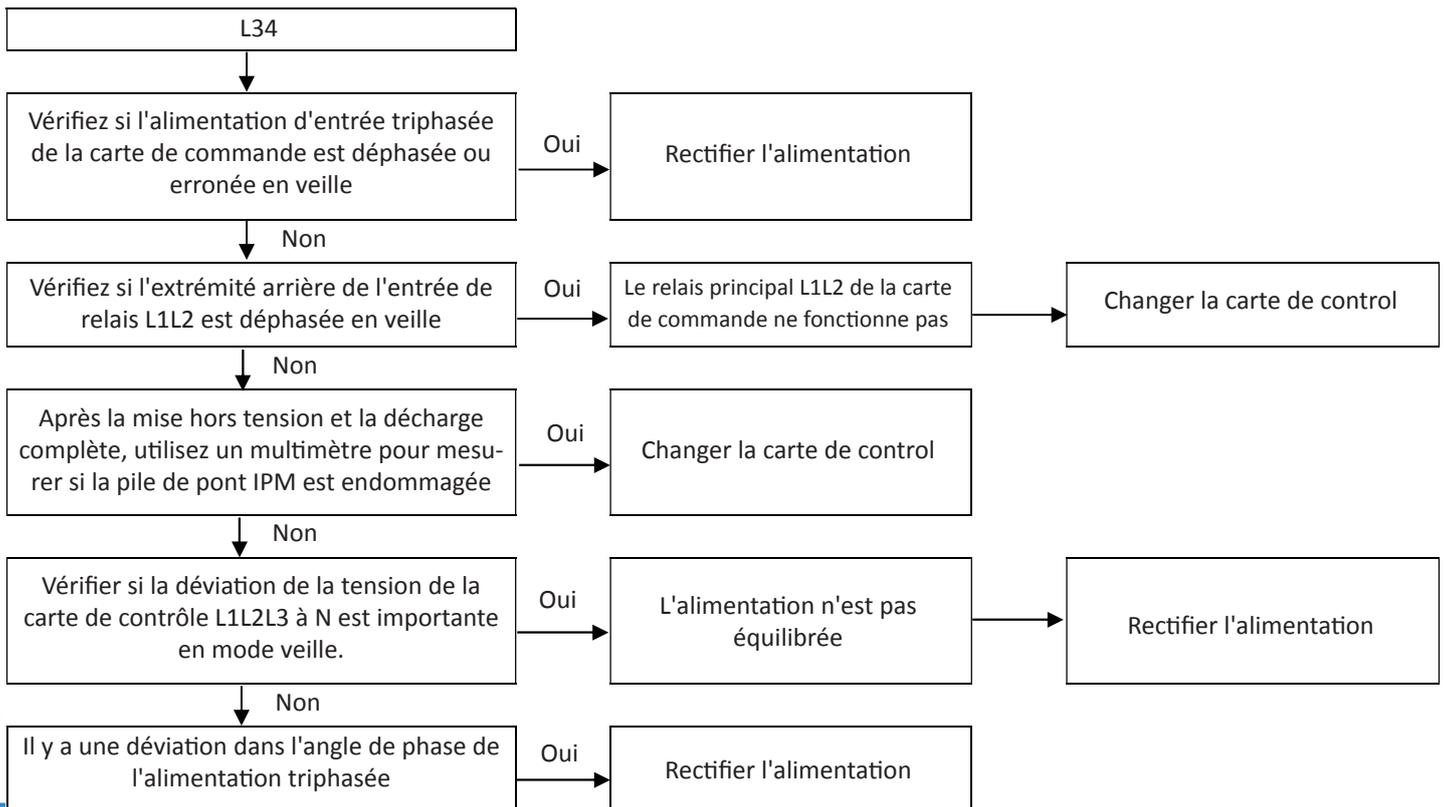
6.8.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : La phase d'entrée d'alimentation manque ou l'alimentation triphasée est gravement déséquilibrée.
- Condition de reprise : Détectez les facteurs qui causent la perte de phase, comme un mauvais câblage d'entrée d'alimentation ou la vis de la borne n'est pas serrée, ou déconnectez tout autre équipement électrique qui partage l'alimentation avec l'unité.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.8.3 Causes possibles

- Un câblage d'alimentation système anormal entraîne une perte de phase, ou la ligne N et la ligne de phase sont inversées ;
- Le cordon d'alimentation du système est mal câblé ou les vis ne sont pas serrées ;
- La carte du module est anormale (le relais monophasé ne fonctionne pas) ;
- Il y a une charge importante sur une ou deux phases de l'alimentation du système, ce qui entraîne une tension d'alimentation déséquilibrée ;
- Le degré de déséquilibre de phase de distribution d'alimentation dépasse 3 % (déséquilibre d'angle de phase, ou déséquilibre de tension triphasée, ou les deux).

6.8.4 Procédure



6.9 L45 : Biais du circuit d'échantillonnage de courant anormal

6.9.1 Description

- L'étalonnage du circuit d'échantillonnage actuel a échoué.
- Après l'apparition de ce défaut, le compresseur ne peut pas être démarré. Il est nécessaire de vérifier s'il y a un problème avec la carte d'entraînement.

6.9.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : La valeur de décalage AD du circuit d'échantillonnage de courant atteint la moitié de la pleine échelle AD.
- Condition de reprise : Après l'apparition de ce défaut, le compresseur ne peut pas être démarré. Il est nécessaire de vérifier s'il y a un problème avec la carte d'entraînement. Après cela, la valeur de polarisation AD du circuit d'échantillonnage de courant est inférieure à la moitié de la pleine échelle AD lorsque l'alimentation est remise en marche. Ensuite, ce défaut ne se reproduira plus.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.9.3 Causes possibles

- Il y a un problème avec le circuit d'échantillonnage de la carte de commande.

6.9.4 Procédure

- Changer la carte de contrôle.

6.10 Le code moteur ne correspond pas 6.10.1 Description

- Les paramètres ne correspondent pas.
- Après l'apparition de ce défaut, le compresseur ne peut pas être démarré. Il est nécessaire de vérifier s'il y a un problème avec la carte d'entraînement.

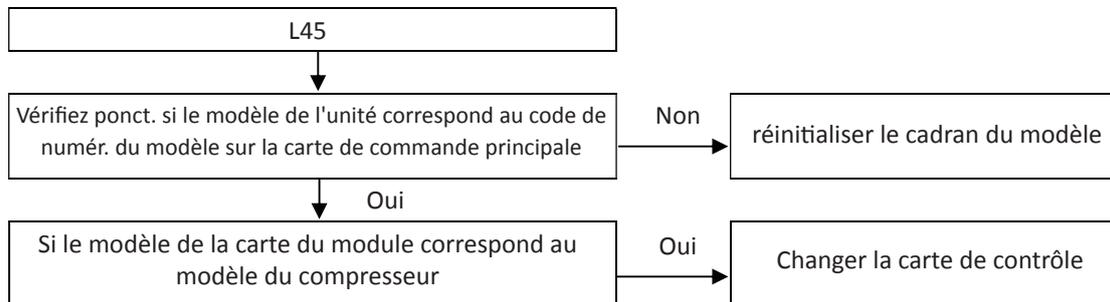
6.10.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le modèle de compresseur sélectionné par le maître via la communication ne correspond pas aux paramètres du variateur de compresseur dans le variateur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le code de numérotation du modèle est mal composé et sélectionnez à nouveau le code de numérotation du modèle correspondant.
- Méthode de réinitialisation : Sélectionnez à nouveau le code de numérotation du modèle correspondant, puis éteignez et redémarrez.

6.10.3 Causes possibles

- Le cadran de capacité ou le cadran de modèle du contrôleur principal est mal réglé ;
- Le modèle correspondant de la carte du module est mal sélectionné ;
- Le circuit de la carte principale ou le circuit de la carte du module est anormal.

6.10.4 Procédure



6.11 L46 : Protection IPM (FO)

6.11.1 Description

- Le signal FO du module IPM a un front descendant ou un niveau bas continu.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

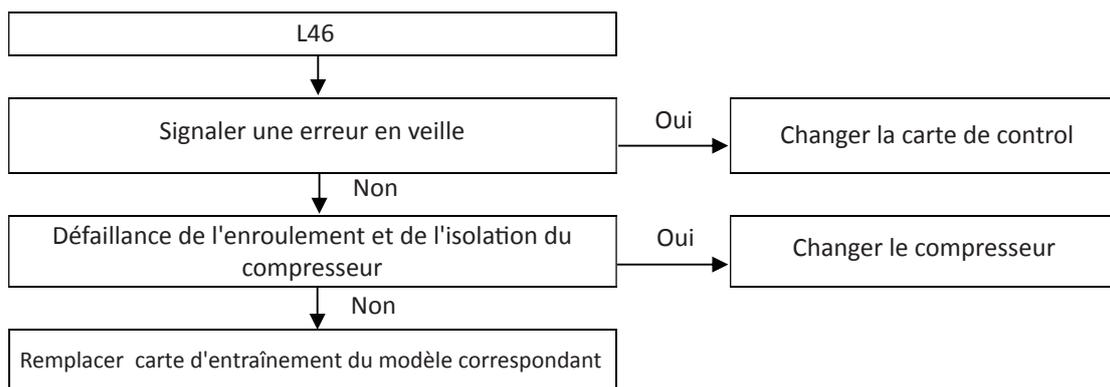
6.11.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le signal FO du module IPM a un front descendant ou un niveau bas continu.
- Condition de reprise : Le signal FO du module IPM passe au niveau haut.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut une minute plus tard.

6.11.3 Causes possibles

- Court-circuit interne du module IPM ;
- Court-circuit de l'enroulement du compresseur ;
- La condensation du système entraîne un court-circuit des broches du module IPM ;
- La tension d'entraînement du pont inférieur IGBT du module IPM est inférieure à 10,3 V ;
- La carte du module est anormale.

6.11.4 Procédure



6.12 L47 : Le type de module ne correspond pas

6.12.1 Description

- La carte de contrôle détectée par la résistance de détection de module ne correspond pas au réglage dans le tableau des paramètres du pilote.

6.12.2 Condition de déclenchement/reprise

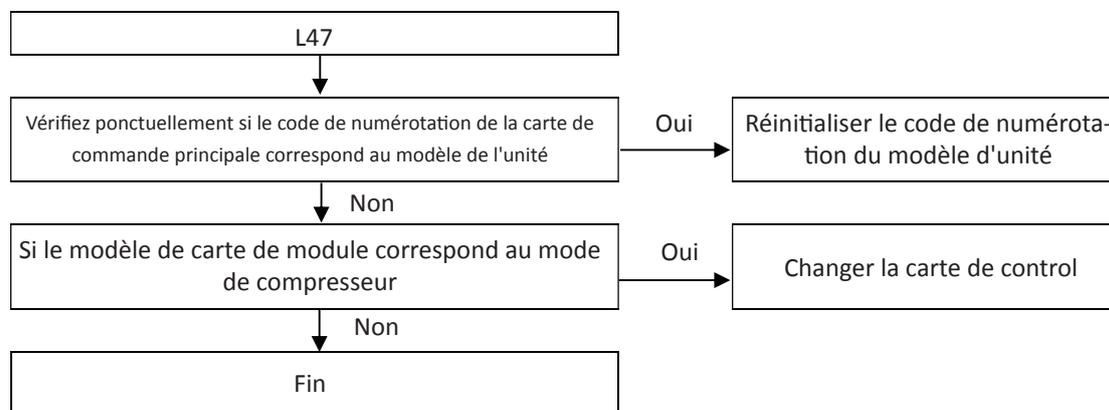
- Condition de déclenchement : Le niveau actuel de la carte variateur et les informations du compresseur détectées par la résistance de détection du module ne correspondent pas aux réglages du tableau des paramètres du variateur.
- Condition de reprise : Changez la carte du module.

- Méthode de réinitialisation : Resélectionnez la carte module correspondant au modèle, puis éteignez et redémarrez.

6.12.3 Causes possibles

- Le code de numérotation de la capacité de contrôle principale et la sélection du modèle sont erronés ;
- Mauvaise carte de module qui ne correspond pas au modèle ;
- Défaut de la carte du module.

6.12.4 Procédure



6.13 L50 : Échec de démarrage

6.13.1 Description

- Le compresseur n'a pas pu démarrer.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

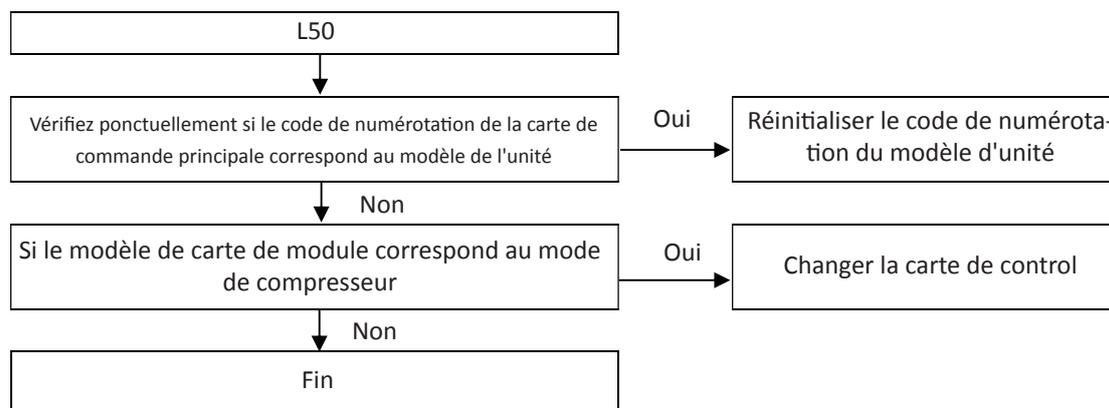
6.13.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le compresseur n'a pas pu démarrer.
- Condition de reprise : Après que le compresseur ne démarre pas, le compresseur redémarre à nouveau. Le défaut est récupéré après un redémarrage réussi.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après un redémarrage réussi.

6.13.3 Causes possibles

- Il y a une différence de pression au démarrage du système ;
- Compresseur bloqué.

6.13.4 Procédure



6.14 L52 : Protection de vitesse nulle

6.14.1 Description

- Le compresseur bloque le rotor.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.14.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le compresseur bloque le rotor.
- Condition de reprise : Dépanner le rotor bloqué.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut.

6.14.3 Causes possibles

- Impuretés dans le système ou manque d'huile de lubrification.

6.14.4 Procédure

Si possible, commuter les compresseurs et redémarrer. Si le problème persiste, remplacer les deux compresseurs.

6.15 L60 : Protection contre la perte de phase du moteur du ventilateur

6.15.1 Description

- Le compresseur a une protection contre la perte de phase.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.15.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le câble du compresseur n'est pas connecté ou à un mauvais contact.
- Condition de reprise : Vérifier le câblage du compresseur. Après un nouveau câblage, le défaut de protection contre la perte de phase est éliminé.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut.

6.15.3 Causes possibles

- Le fil du compresseur n'est pas en bon contact ou les vis des bornes ne sont pas serrées.
- La carte du module est anormale.

6.15.4 Procédure

- Vérifiez le câble de connexion de sortie UVW de la carte de commande du compresseur et vérifiez le câblage UVW du compresseur ;
- Si possible, changez le fil du compresseur pour confirmer si la carte de commande est normale, sinon remplacez la carte de commande.

6.16 L61 : Protection contre les courts-circuits à la terre

6.16.1 Description

- Le compresseur a une protection contre les courts-circuits à la terre.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.16.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Le compresseur a une protection contre les courts-circuits à la terre.
- Condition de reprise : Vérifiez si le carter du compresseur est endommagé, entraînant une mauvaise isolation.
- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut.

6.16.3 Causes possibles

- Le carter du compresseur est en mauvaise isolation.

6.16.4 Procédure

- Débranchez le câble du compresseur, mesurez la résistance UVW du compresseur à la terre, confirmez et remplacez le compresseur.

6.17 L65 : Protection contre les courts-circuits IPM

6.17.1 Description

- L'IPM correspondant au compresseur est protégé contre les courts-circuits.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.17.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : L'IPM correspondant au compresseur est protégé contre les courts-circuits.
- Condition de reprise : Remplacez la carte de lecteur.

- Méthode de réinitialisation : Récupération automatique après avoir atteint la condition de sortie de défaut.

6.17.3 Causes possibles

- Il y a un problème avec la carte de lecteur.

6.17.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

6.18 L6b : Circuit ouvert du tube inférieur de la phase U

6.18.1 Description

- Circuit ouvert du tube inférieur de la phase U.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.18.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Circuit ouvert du tube inférieur de la phase U correspondant au compresseur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le module IPM fonctionne.
- Méthode de réinitialisation : Changez la carte du module. Mettez sous tension et redémarrez.

6.18.3 Causes possibles

- Le module IPM est endommagé.

6.18.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

6.19 L6c : Circuit ouvert du tube supérieur de la phase V

6.19.1 Description

- Circuit ouvert du tube supérieur de la phase V.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.19.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Circuit ouvert du tube supérieur de la phase V correspondant au compresseur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le module IPM fonctionne.
- Méthode de réinitialisation : Changez la carte du module. Mettez sous tension et redémarrez.

6.19.3 Causes possibles

- Le module IPM est endommagé.

6.19.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

6.20 L6d : Circuit ouvert du tube Baisser de la phase V

6.20.1 Description

- Circuit ouvert du tube inférieur de la phase V.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.20.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Circuit ouvert du tube inférieur de la phase V correspondant au compresseur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le module IPM fonctionne.
- Méthode de réinitialisation : Changez la carte du module. Mettez sous tension et redémarrez.

6.20.3 Causes possibles

- Le module IPM est endommagé.

6.20.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

6.21 L6E : Circuit ouvert du tube supérieur de la phase W

6.21.1 Description

- Circuit ouvert du tube supérieur de la phase W.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.21.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Circuit ouvert du tube supérieur de la phase W correspondant au compresseur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le module IPM fonctionne.
- Méthode de réinitialisation : Changez la carte du module. Mettez sous tension et redémarrez.

6.21.3 Causes possibles

- Le module IPM est endommagé.

6.21.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

6.22 L6F : Circuit ouvert du tube inférieur de la phase W

6.22.1 Description

- Circuit ouvert du tube inférieur de la phase W.
- Après le défaut, le compresseur s'arrête de fonctionner, et si le défaut disparaît au bout d'une minute, le compresseur redémarre.

6.22.2 Condition de déclenchement/reprise

- Condition de déclenchement : Circuit ouvert du tube inférieur de la phase W correspondant au compresseur.
- Condition de reprise : Vérifiez si le module IPM fonctionne.
- Méthode de réinitialisation : Changez la carte du module. Mettez sous tension et redémarrez.

6.22.3 Causes possibles

- Le module IPM est endommagé.

6.22.4 Procédure

- Vérifiez si le soudage virtuel IPM et le circuit de transmission lié au PWM du MCU sont connectés au soudage. Si c'est le cas, changez et remplacez la carte de lecteur.

7 Annexe

7.1 Caractéristiques de résistance du capteur de température

Capteur de température ambiante extérieure, capteur de température d'aspiration, capteur de température de sortie finale de bobine, capteur de température de tuyau d'échangeur de chaleur côté air et capteur de température de réfrigérant des caractéristiques de résistance de l'échangeur de chaleur à plaques EVI.

Température (°C)	Résistance (kΩ)						
-20	115,3	20	12,64	60	2,358	100	0,6297
-19	108,1	21	12,06	61	2,272	101	0,6115
-18	101,5	22	11,50	62	2,191	102	0,5939
-17	96,34	23	10,97	63	2,112	103	0,5768
-16	89,59	24	10,47	64	2,037	104	0,5604
-15	84,22	25	10,00	65	1,965	105	0,5445
-14	79,31	26	9,551	66	1,896	106	0,5291
-13	74,54	27	9,124	67	1,830	107	0,5143
-12	70,17	28	8,720	68	1,766	108	0,4999
-11	66,09	29	8,336	69	1,705	109	0,4860
-10	62,28	30	7,971	70	1,647	110	0,4726
-9	58,71	31	7,624	71	1,591	111	0,4596
-8	56,37	32	7,295	72	1,537	112	0,4470
-7	52,24	33	6,981	73	1,485	113	0,4348
-6	49,32	34	6,684	74	1,435	114	0,4230
-5	46,57	35	6,400	75	1,387	115	0,4116
-4	44,00	36	6,131	76	1,341	116	0,4006
-3	41,59	37	5,874	77	1,291	117	0,3899
-2	39,82	38	5,630	78	1,254	118	0,3796
-1	37,20	39	5,397	79	1,2133	119	0,3695
0	35,20	40	5,175	80	1,174	120	0,3598
1	33,33	41	4,964	81	1,136	121	0,3504
2	31,56	42	4,763	82	1,100	122	0,3413
3	29,91	43	4,571	83	1,064	123	0,3325
4	28,35	44	4,387	84	1,031	124	0,3239
5	26,88	45	4,213	85	0,9982	125	0,3156
6	25,50	46	4,046	86	0,9668	126	0,3075
7	24,19	47	3,887	87	0,9366	127	0,2997
8	22,57	48	3,735	88	0,9075	128	0,2922
9	21,81	49	3,590	89	0,8795	129	0,2848
10	20,72	50	3,451	90	0,8525	130	0,2777
11	19,69	51	3,318	91	0,8264	131	0,2708
12	18,72	52	3,192	92	0,8013	132	0,2641
13	17,80	53	3,071	93	0,7771	133	0,2576
14	16,93	54	2,959	94	0,7537	134	0,2513
15	16,12	55	2,844	95	0,7312	135	0,2451
16	15,34	56	2,738	96	0,7094	136	0,2392
17	14,62	57	2,637	97	0,6884	137	0,2334
18	13,92	58	2,540	98	0,6682	138	0,2278
19	13,26	59	2,447	99	0,6486	139	0,2223

Caractéristiques de résistance du capteur de température du tuyau de décharge du compresseur

Température (°C)	Résistance (kΩ)						
-20	542,7	20	68,66	60	13,59	100	3,702
-19	511,9	21	65,62	61	13,11	101	3,595
-18	483,0	22	62,73	62	12,65	102	3,492
-17	455,9	23	59,98	63	12,21	103	3,392
-16	430,5	24	57,37	64	11,79	104	3,296
-15	406,7	25	54,89	65	11,38	105	3,203
-14	384,3	26	52,53	66	10,99	106	3,113
-13	363,3	27	50,28	67	10,61	107	3,025
-12	343,6	28	48,14	68	10,25	108	2,941
-11	325,1	29	46,11	69	9,902	109	2,860
-10	307,7	30	44,17	70	9,569	110	2,781
-9	291,3	31	42,33	71	9,248	111	2,704
-8	275,9	32	40,57	72	8,940	112	2,630
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,30	74	8,358	114	2,489
-5	234,9	35	35,78	75	8,084	115	2,422
-4	222,8	36	34,32	76	7,820	116	2,357
-3	211,4	37	32,94	77	7,566	117	2,294
-2	200,7	38	31,62	78	7,321	118	2,233
-1	190,5	39	30,36	79	7,086	119	2,174
0	180,9	40	29,15	80	6,859	120	2,117
1	171,9	41	28,00	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,90	82	6,430	122	2,007
3	155,2	43	25,86	83	6,228	123	1,955
4	147,6	44	24,85	84	6,033	124	1,905
5	140,4	45	23,89	85	5,844	125	1,856
6	133,5	46	22,89	86	5,663	126	1,808
7	127,1	47	22,10	87	5,488	127	1,762
8	121,0	48	21,26	88	5,320	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5,000	130	1,632
11	104,6	51	18,96	91	4,849		
12	99,69	52	18,26	92	4,703		
13	95,05	53	17,58	93	4,562		
14	90,66	54	16,94	94	4,426		
15	86,49	55	16,32	95	4,294		
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045		
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

Capteur de température antigel côté eau, capteur de température de sortie d'eau, température d'entrée d'eau et caractéristiques de résistance du capteur de température de sortie totale d'eau

Température (°C)	Résistance (kΩ)						
-20	470,8	20	61,2	60	12,2	100	3,3
-19	444,5	21	58,5	61	11,7	101	3,2
-18	419,9	22	55,9	62	11,3	102	3,1
-17	396,8	23	53,5	63	10,9	103	3,0
-16	375,1	24	51,2	64	10,5	104	2,9
-15	354,7	25	49,0	65	10,2	105	2,8
-14	335,5	26	46,9	66	9,8	106	2,8
-13	317,5	27	44,9	67	9,5	107	2,7
-12	300,5	28	43,0	68	9,2	108	2,6
-11	284,6	29	41,2	69	8,8	109	2,5
-10	269,6	30	39,4	70	8,5	110	2,5
-9	255,4	31	37,8	71	8,3	111	2,4
-8	242,1	32	36,2	72	8,0	112	2,3
-7	229,6	33	34,7	73	7,7	113	2,3
-6	217,8	34	33,3	74	7,5	114	2,2
-5	206,6	35	31,9	75	7,2	115	2,1
-4	196,1	36	30,7	76	7,0	116	2,1
-3	186,2	37	29,4	77	6,8	117	2,0
-2	176,8	38	28,2	78	6,5	118	2,0
-1	168,0	39	27,1	79	6,3	119	1,9
0	159,7	40	26,0	80	6,1	120	1,9
1	151,8	41	25,0	81	5,9	121	1,8
2	144,3	42	24,0	82	5,7	122	1,8
3	137,3	43	23,1	83	5,5	123	1,7
4	130,6	44	22,2	84	5,4	124	1,7
5	124,3	45	21,4	85	5,2	125	1,6
6	118,3	46	20,5	86	5,0	126	1,6
7	112,7	47	19,7	87	4,9	127	1,6
8	107,3	48	19,0	88	4,7	128	1,5
9	102,3	49	18,3	89	4,6	129	1,5
10	97,5	50	17,6	90	4,4	130	1,4
11	92,9	51	16,9	91	4,3		
12	88,6	52	16,3	92	4,2		
13	84,5	53	15,7	93	4,1		
14	80,6	54	15,1	94	3,9		
15	77,0	55	14,6	95	3,8		
16	73,5	56	14,1	96	3,7		
17	70,1	57	13,6	97	3,6		
18	67,0	58	13,1	98	3,5		
19	64,0	59	12,6	99	3,4		

7.2 Paramètres de fonctionnement normaux du système de réfrigérant

- Si la température ambiante extérieure est élevée, le système fonctionne en mode refroidissement normal avec les réglages suivants : température 5°C.
- Si la température ambiante extérieure est basse, le système fonctionne en mode chauffage avec les réglages suivants : température 55°C.
- Le système fonctionne normalement depuis plus de 30 minutes.

Pour MC-SU75-RN8L-B et MC-SU140-RN8L-B

Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode de refroidissement normal

Température ambiante extérieure	°C	< 10	10 à 25	25 à 35	35 à 48
Température de décharge moyenne	°C	40-95	65-105	65-105	75-107
Surchauffe de décharge moyenne	°C	15-50	25-60	25-65	30-60
Pression de décharge	MPa	1,6-2,9	2,1-3,0	2,3-3,8	2,6-4,1
Surchauffe d'aspiration moyenne	°C	2-20	2-25	2-25	3-25
Pression d'aspiration	MPa	0,6-1,3	0,7-1,0	0,7-1,3	0,7-1,4
Température d'aspiration moyenne	°C	1-30	3-30	3-35	5-40
T3	°C	5-40	15-40	30-48	35-54
Tz/7	°C	/	/	/	/
Taf	°C	5-25	5-25	5-25	5-25
T6A/B	°C	/	5-30	8-30	10-40
Twi	°C	10-25	10-25	10-25	10-25
Two	°C	5-20	5-20	5-20	5-20
Tw	°C	5-20	5-20	5-20	5-20
Courant du moteur du ventilateur CC	A	0,2-4 (75 kW) 0,2-6 (140 kW)	1-4 (75 kW) 1-6 (140 kW)	1,5-4 (75 kW) 1,5-6 (140 kW)	2-4 (75 kW) 2-6 (140 kW)
Courant CC du compresseur de l'inverseur	A	15-45	15-47	20-53	20-53

Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode chauffage

Température ambiante extérieure	°C	< -10	-10 à 0	0 à 7	7 à 20	> 20
Température de décharge moyenne	°C	60-105	60-105	60-105	65-105	65-105
Surchauffe de décharge moyenne	°C	35-55	35-63	30-60	20-55	20-55
Pression de décharge	MPa	1,6-3,5	1,8-3,7	2,0-3,9	2,0-4,0	2,5-4,0
Surchauffe d'aspiration moyenne	°C	-2-10	-5-15	-2-10	0-8	0-10
Pression d'aspiration	MPa	0,2-0,5	0,25-0,65	0,3-0,9	0,6-1,2	0,7-1,4
Température d'aspiration moyenne	°C	-25 à -5	-22 à 2	-12 à 7	0 à 15	5 à 25
T3	°C	-25 à -11	-22 à 0	-12 à 6	0 à 19	5 à 40
Tz/7	°C	20 à 55	20 à 55	20 à 55	20 à 55	20 à 55
Taf	°C	20-55	20-55	20-55	20-55	20-55
T6A/B	°C	-10-35	0-45	0-40	8-45	/
Twi	°C	20-50	20-50	20-50	20-50	20-50
Two	°C	25-55	25-55	25-55	25-55	25-55
Tw	°C	25-55	25-55	25-55	25-55	25-55
Courant du moteur du ventilateur CC	A	1-4 (75 kW) 1-6 (140 kW)	1-4 (75 kW) 1-6 (140 kW)	1-4 (75 kW) 1-6 (140 kW)	1-3,5 (75 kW) 1-5 (140 kW)	1-3,5 (75 kW) 1-5 (140 kW)
Courant CC du compresseur de l'inverseur	A	10-45	10-45	20-53	20-53	15-45

Pour MC-SU90-RN8L-B et MC-SU180-RN8L-B

Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode de refroidissement normal

Température ambiante extérieure	°C	< 10	10 à 25	25 à 35	35 à 48
Température de décharge moyenne	°C	60-90	65-95	70-99	75-105
Surchauffe de décharge moyenne	°C	15-30	28-40	29-42	30-46
Pression de décharge	MPa	1,8-2,9	1,9-3,2	2,0-3,8	2,6-3,9
Surchauffe d'aspiration moyenne	°C	3-7	2-6	1-5	0-5
Pression d'aspiration	MPa	0,6-0,9	0,7-1,0	0,8-1,2	1,0-1,3
Température d'aspiration moyenne	°C	7-18	7-20	8-22	10-25
T3	°C	10-25	15-35	30-48	48-54
Tz	°C	20-30	20-35	28-46	44-52
Taf	°C	5-25	5-25	5-25	5-25
T6A/B	°C	/	0-20	3-30	5-40
Twi	°C	10-25	10-25	10-25	10-25
Two	°C	5-20	5-20	5-20	5-20
Tw	°C	5-20	5-20	5-20	5-20
Courant du moteur du ventilateur CC	A	0,2-4	1-4	1,5-4	2-4
Courant CC du compresseur de l'inverseur	A	15-45	15-48	20-56	20-56

Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode chauffage

Température ambiante extérieure	°C	< -10	-10 à 0	0 à 7	7 à 20	> 20
Température de décharge moyenne	°C	50-104	55-103	60-103	65-102	70-100
Surchauffe de décharge moyenne	°C	35-55	35-55	32-50	34-50	35-50
Pression de décharge	MPa	1,8-2,9	1,9-2,9	1,9-3,4	2,2-3,6	2,4-3,9
Surchauffe d'aspiration moyenne	°C	-2-0	-2-2	-1-4	0-6	1-8
Pression d'aspiration	MPa	0,2-0,5	0,3-0,7	0,4-0,9	0,6-1,2	0,8-1,4
Température d'aspiration moyenne	°C	-25 à -11	-16 à 2	-10 à 5	0 à 15	5 à 18
T3	°C	-25 à -11	-16 à 0	-10 à 2	1 à 15	5 à 20
Tz	°C	-19 à -4	-14 à 0	-5 à 7	1 à 15	2 à 20
Taf	°C	20-45	20-50	20-54	20-54	20-54
T6A/B	°C	-2-20	0-25	3-35	8-40	/
Twi	°C	20-40	20-45	20-50	20-50	20-50
Two	°C	25-45	25-50	25-54	25-54	25-54
Tw	°C	25-45	25-50	25-54	25-54	25-54
Courant du moteur du ventilateur CC	A	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3
Courant CC du compresseur de l'inverseur	A	10-45	10-45	20-54	20-54	15-45



BUREAU CENTRAL
Parc Silic-Immeuble Panama
45 rue de Villeneu
94150 Rungis
Tél. +33 9 80 80 15 14
<http://home.frigicoll.fr>
<http://www.midea.fr>