



# MANUEL TECHNIQUE

Amazon Unitario

KMF-280 DN3

KMF-335 DN3

# SOMMAIRE

Chapitre 1 Informations générales.....	3
Chapitre 2 Configuration des composants et circuits de refroidissement .....	9
Chapitre 3 Commande.....	17
Chapitre 4 Réglages de l'unité sur site .....	29
Chapitre 5 Composants électriques et schéma de câblage .....	35
Chapitre 6 Diagnostic et dépannage .....	49



# Chapitre 1

## Informations générales

1 Capacités de l'unité intérieure et extérieure .....	4
2 Aspect extérieur .....	5
3 Rapport de combinaison .....	7

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 1 Capacités de l'unité intérieure et extérieure

### 1.1 Unités intérieures

Tableau 1-1.1 : Abréviations pour l'unité intérieure

Abréviation	Type
Q1	Cassette une voie
Q4C	Cassette quatre voies compacte
Q4	Cassette quatre voies
T2	Conduit de pression statique moyenne

Abréviation	Type
T1	Conduit de pression statique élevée
G	Mural
DL	Allège / Plafonnier
F	Plancher
Z	Console

Tableau 1-1.2 : Plage de capacité de l'unité intérieure

Capacité			Indice de capacité	Q1	Q4C	Q4	T2	T1	G	DL	F	Z
kW	kBtu/h	CV										
1,8	5	0,6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—
2,2	7	0,8	22	22	22	—	22	—	22	—	22	22
2,8	9	1	28	28	28	28	28	—	28	—	28	28
3,6	12	1,25	36	36	36	36	36	—	36	36	36	36
4,5	15	1,6	45	45	45	45	45	—	45	45	45	45
5,6	19	2	56	56	—	56	56	—	56	56	56	—
7,1	24	2,5	71	71	—	71	71	71	71	71	71	—
8,0	27	3	80	—	—	80	80	80	80	80	80	—
9,0	30	3,2	90	—	—	90	90	90	90	90	—	—
10,0	34	3,6	100	—	—	100	—	—	—	—	—	—
11,2	38	4	112	—	—	112	112	112	—	112	—	—
14,0	48	5	140	—	—	140	140	140	—	140	—	—
16,0	55	6	160	—	—	—	—	160	—	160	—	—
20,0	68	7	200	—	—	—	—	200	—	—	—	—
25,0	85	9	250	—	—	—	—	250	—	—	—	—
28,0	96	10	280	—	—	—	—	280	—	—	—	—
40,0	136	14	400	—	—	—	—	400	—	—	—	—
45,0	154	16	450	—	—	—	—	450	—	—	—	—
56,0	191	20	560	—	—	—	—	560	—	—	—	—

### 1.2 Unités extérieures

Tableau 1-1.4 : Plage de capacité de l'unité extérieure

Capacité	Référence de modèle
10 CV	KMF-280 DN3
12 CV	KMF-335 DN3

Remarques :

1. Les unités extérieures des séries individuelles (Série Amazon Unitario) ne peuvent pas être combinées.

## 2 Aspect extérieur

### 2.1 Unités intérieures

Tableau 1-2.1 : Aspect de l'unité intérieure

<p>Cassette une voie Q1</p> 	<p>Cassette quatre voies compacte Q4C</p> 
<p>Cassette quatre voies Q4</p> 	<p>Conduit de pression statique moyenne T2</p> 
<p>Conduit de pression statique élevée T1</p> 	<p>Mural G</p> 
<p>Allège / Plafonnier DL</p> 	<p>Plancher F</p> 
<p>Console Z</p> 	

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.2 Unités extérieures

Tableau 1-2.4 : Apparence de l'unité extérieure



## 3 Rapport de combinaison

Rapport de combinaison =	$\frac{\text{Somme des indices de capacité des unités intérieures}}{\text{Indice de capacité de l'unité extérieure}}$
--------------------------	---

Tableau 1-3.1 : Limites du rapport de combinaison unité intérieure et extérieure

Type	Rapport de combinaison minimum	Rapport de combinaison maximum
Unités extérieures Série Amazon Unitario	50%	150%

Tableau 1-3.2 : Combinaisons d'unités intérieures et extérieures

Capacité de l'unité extérieure			Somme des indices de capacité des unités intérieures connectées (unités intérieures standard uniquement)	Somme des indices de capacité des unités intérieures connectées (unités de traitement d'air frais et unités intérieures standard)	Nombre maximum d'unités intérieures connectées
kW	CV	Indice de capacité			
28,0	10	280	140 à 364	140 à 280	24
33,5	12	335	167,5 à 435,5	167,5 à 335	29



# Chapitre 2

## Disposition des composants et Circuits de refroidissement

1 Configuration des composants fonctionnels .....	10
2 Schéma de tuyauterie.....	11
3 Schémas du fluide réfrigérant.....	13

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 1 Configuration des composants fonctionnels

Illustration 2-1.1 : 10 CV/12 CV Vue frontale

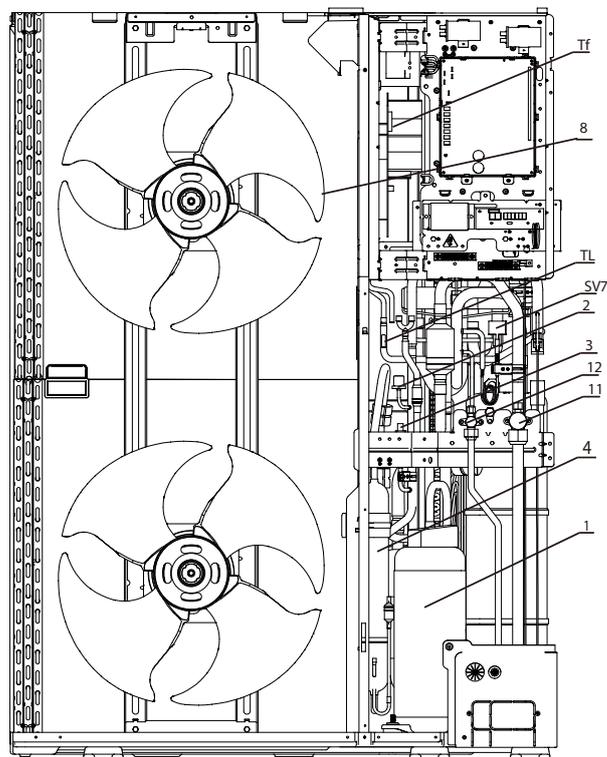


Illustration 2-1.2 : 10 CV/12 CV Vue latérale

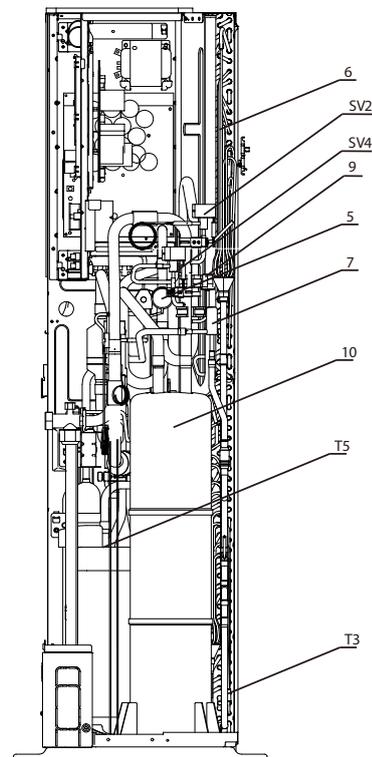
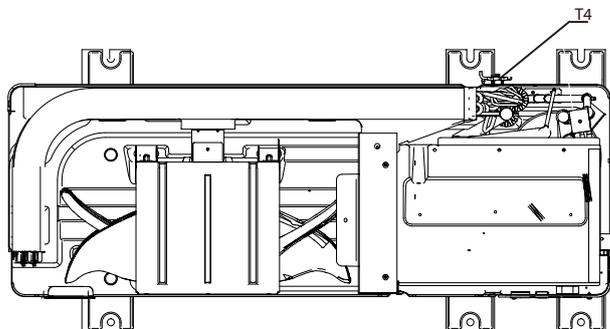


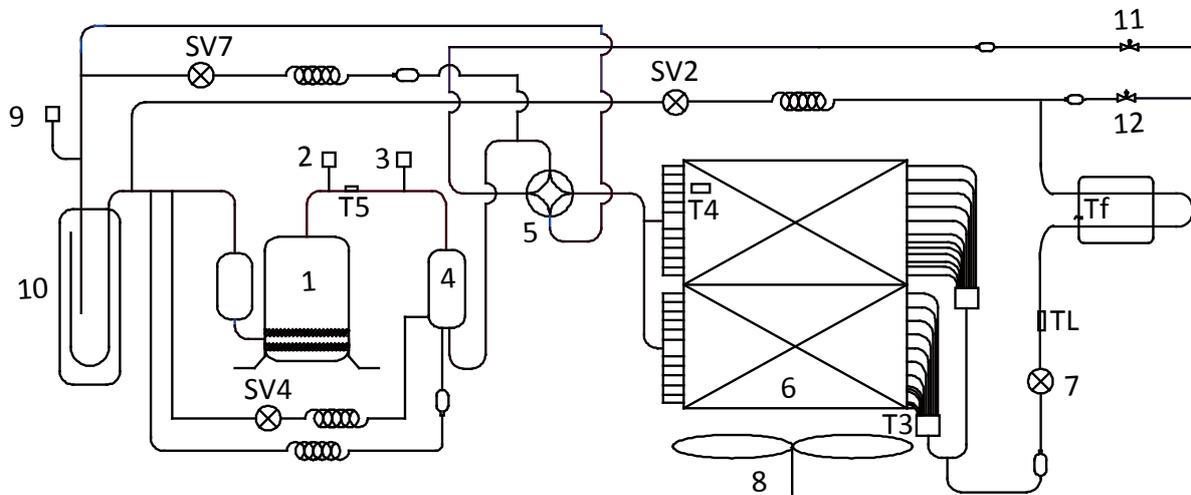
Illustration 2-1.3 : 10 CV/12 CV Vue supérieure



Légende		Légende	
N°	Nom des pièces	N°	Nom des pièces
1	Compresseur	11	Vanne d'arrêt (côté gaz)
2	Commutateur haute pression	12	Vanne d'arrêt (côté liquide)
3	Capteur haute pression	T3	Capteur de température de sortie de l'échangeur de chaleur
4	Séparateur d'huile	T4	Capteur de température ambiante extérieure
5	Vanne quatre voies	T5	Capteur de température d'évacuation
6	Échangeur de chaleur	Tf	Capteur de température du puits de chaleur
7	Vanne d'expansion électronique (EXV)	TL	Capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant
8	Ventilateur	SV2	Vanne d'injection de liquide
9	Commutateur basse pression	SV4	Vanne de retour d'huile
10	Accumulateur	SV7	Soupape de dérivation de réfrigérant

## 2 Schémas de la tuyauterie

Illustration 2-2.1 : Schéma de la tuyauterie 10/12 CV



Légende			
N°	Nom des pièces	N°	Nom des pièces
1	Compresseur	11	Vanne d'arrêt (côté gaz)
2	Commutateur haute pression	12	Vanne d'arrêt (côté liquide)
3	Capteur haute pression	T3	Capteur de température de l'échangeur de chaleur
4	Séparateur d'huile	T4	Capteur de température ambiante extérieure
5	Vanne quatre voies	T5	Capteur de température d'évacuation
6	Échangeur de chaleur	Tf	Capteur de température du puits de chaleur
7	Vanne d'expansion électronique (EXV)	TL	Capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant
8	Ventilateur	SV2	Vanne d'injection de liquide
9	Commutateur basse pression	SV4	Vanne de retour d'huile
10	Accumulateur	SV7	Soupape de dérivation de réfrigérant

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## Composants principaux :

### 1. 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 %.

### 2. Accumulateur :

Il stocke le fluide réfrigérant et l'huile pour protéger le compresseur des coups de bélier.

### 3. Vanne d'expansion électronique (EXV) :

Elle régule le fluide réfrigérant et réduit la pression de refroidissement.

### 4. 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 fonctionne comme un condensateur. Lorsqu'elle est ouverte, l'échangeur de chaleur fonctionne comme un évaporateur.

### 5. Vanne électromagnétique SV2 :

Elle protège le compresseur. Si la température de décharge du compresseur dépasse 98 °C, SV2 s'ouvre et libère une petite quantité de fluide réfrigérant pour refroidir le compresseur. SV2 se referme lorsque la température de décharge est tombée en dessous de 85 °C.

### 6. Vanne électromagnétique SV4 :

Elle renvoie l'huile vers le compresseur. Il s'ouvre quand le compresseur fonctionne depuis 200 secondes et se referme 600 secondes plus tard, puis s'ouvre pendant 3 minutes toutes les 20 minutes.

### 7. Vanne électromagnétique SV7 :

Elle permet au fluide réfrigérant de retourner directement vers le compresseur. Elle s'ouvre lorsque la température de l'air intérieur est proche de la température fixée afin d'éviter le démarrage/l'arrêt fréquent du compresseur.

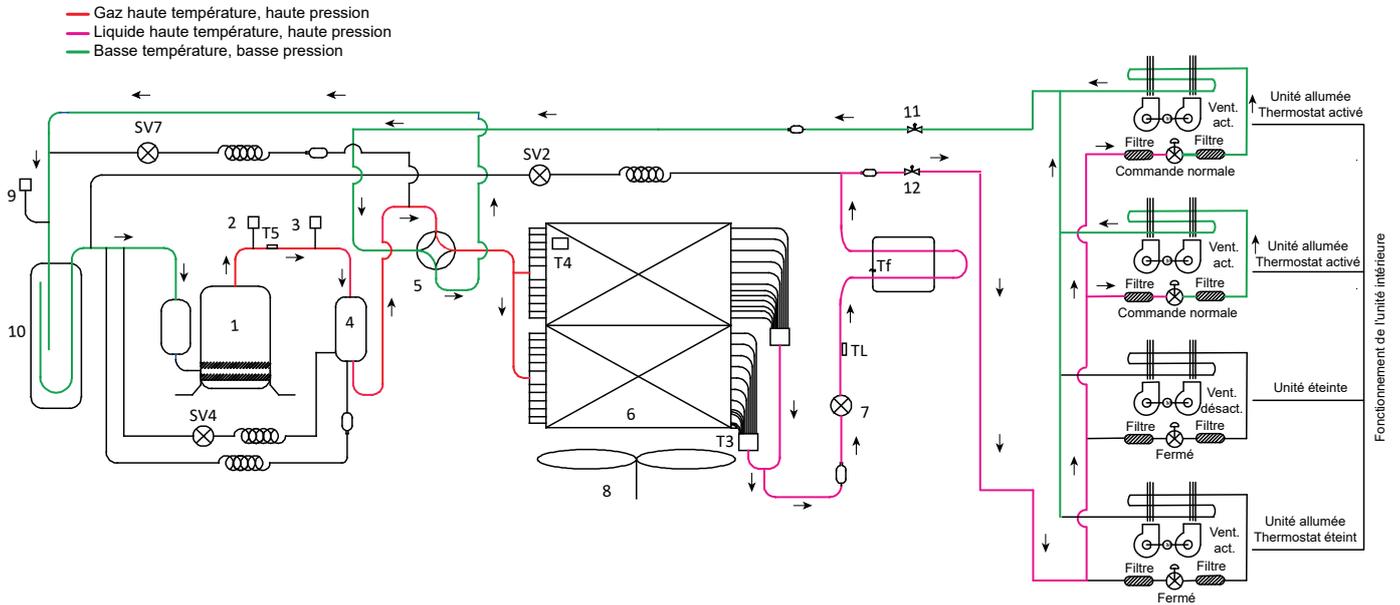
### 8. Commutateurs haute et basse pression :

Ils régulent la pression du système. Lorsque la pression du système dépasse le seuil maximal ou tombe en dessous du seuil minimal, les commutateurs haute et basse pression se désactivent et arrêtent le compresseur. Après 5 minutes, le compresseur redémarre.

## 3 Schémas du fluide réfrigérant

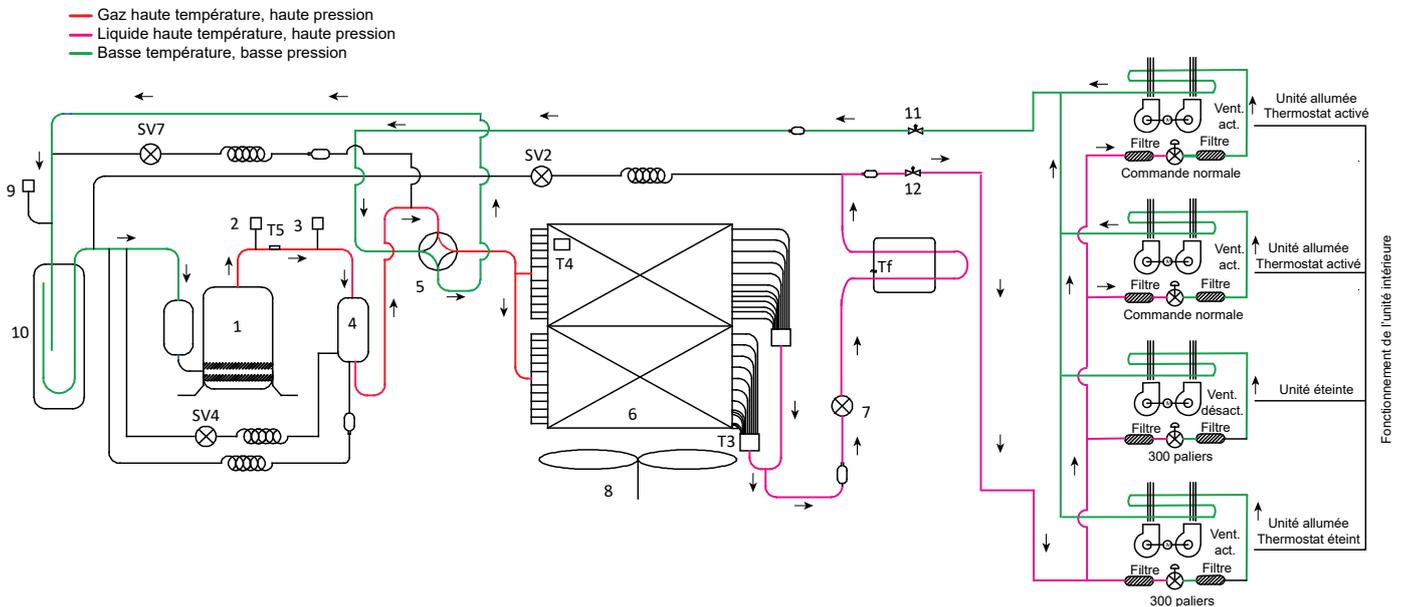
### Refroidissement

Illustration 2-3.1 : Fluide réfrigérant pendant le refroidissement 10/12 CV



### Retour d'huile en mode refroidissement

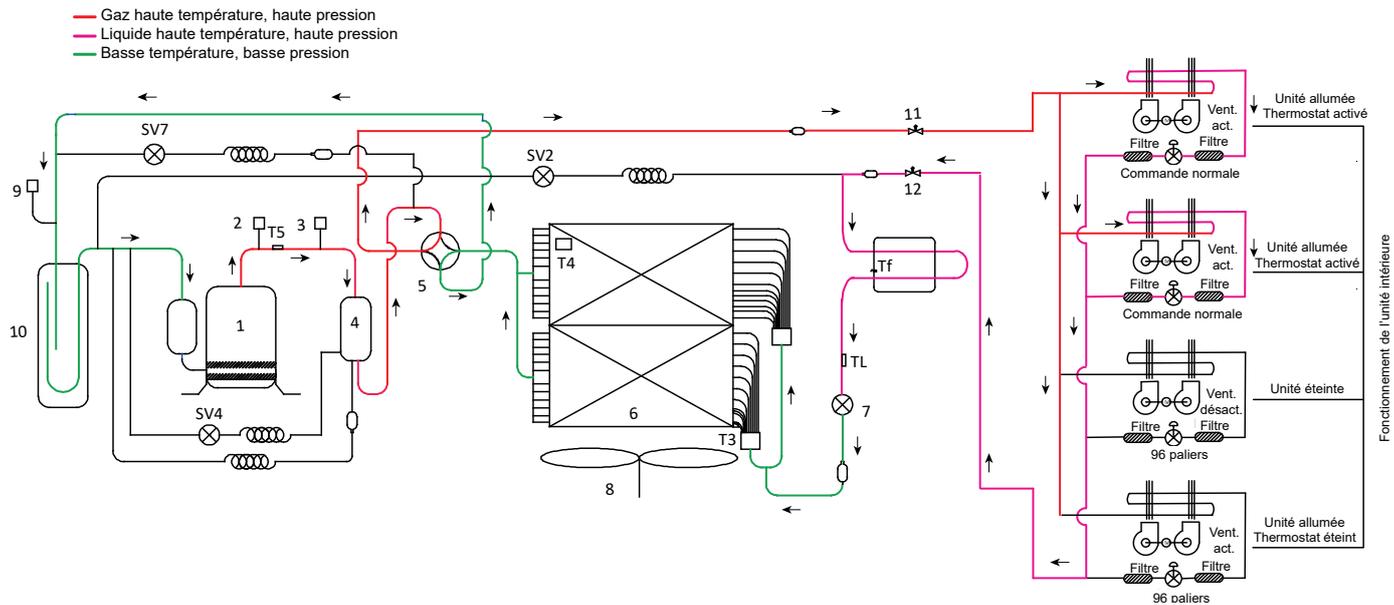
Illustration 2-3.2 : Fluide réfrigérant pendant le retour d'huile en mode refroidissement 10/12 CV



# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

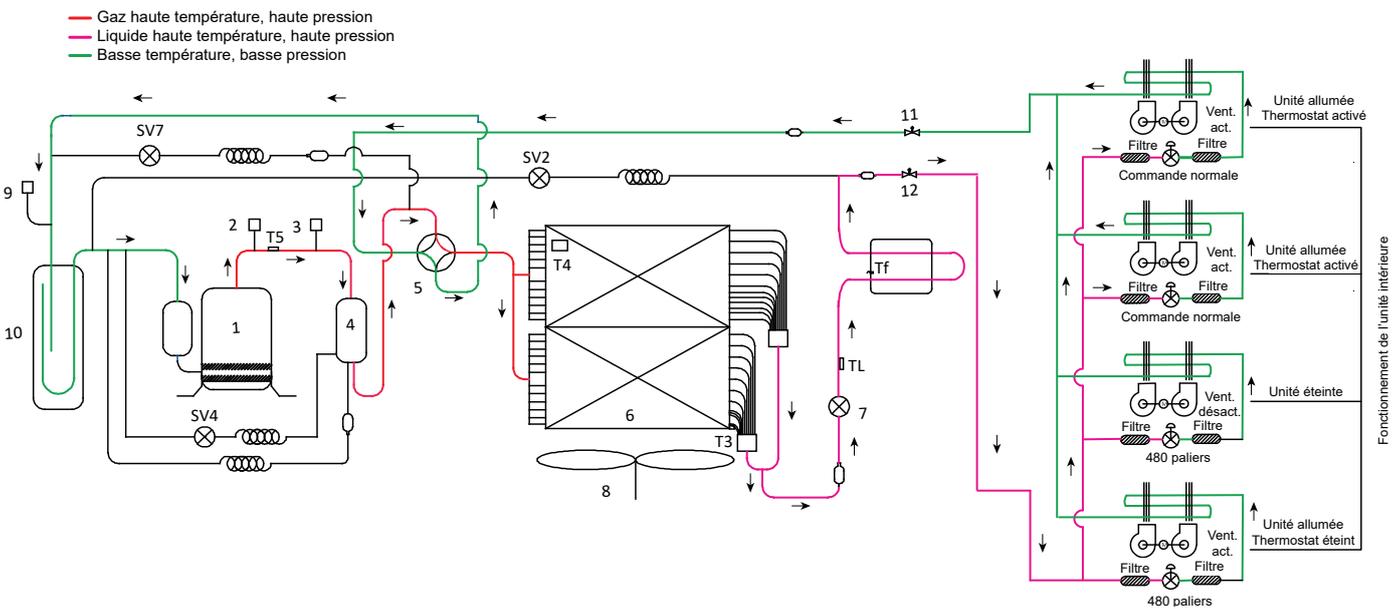
## Chauffage

Illustration 2-3.3 : Fluide réfrigérant pendant le chauffage 10/12 CV



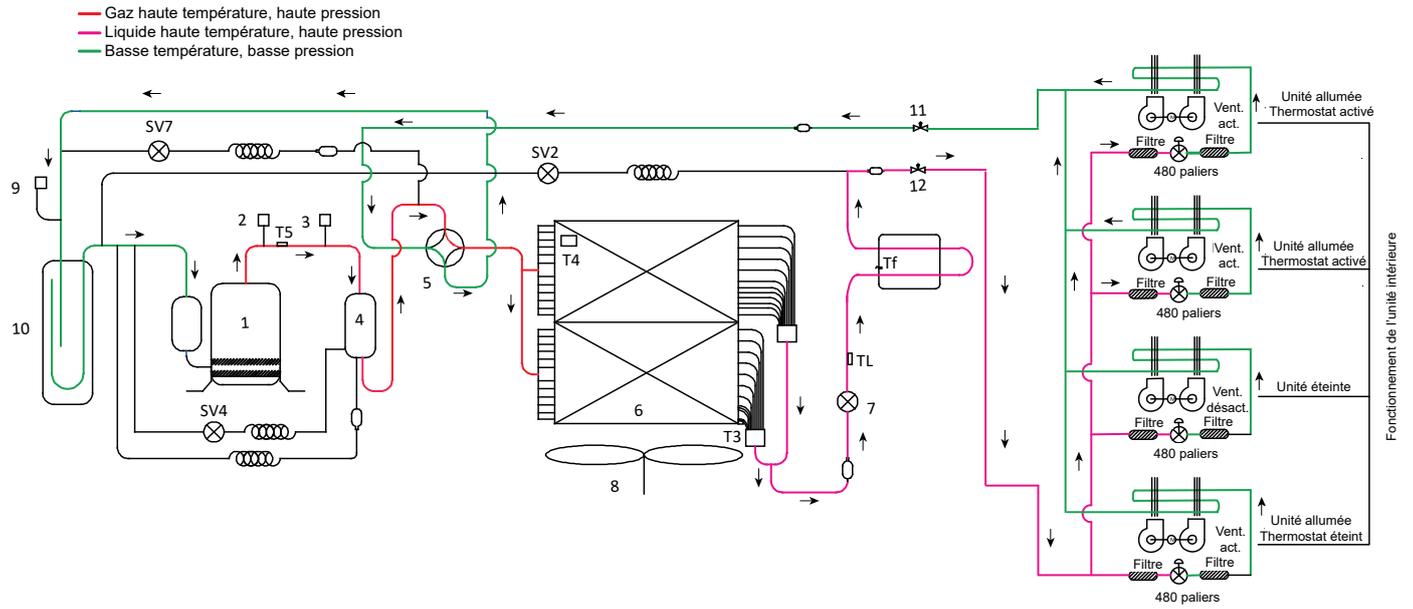
## Retour d'huile en mode chauffage

Illustration 2-3.4 : Fluide réfrigérant pendant le retour d'huile en mode chauffage 10/12 CV



## Dégivrage

Illustration 2-3.5 : Circulation du réfrigérant pendant le dégivrage (10/12 CV)





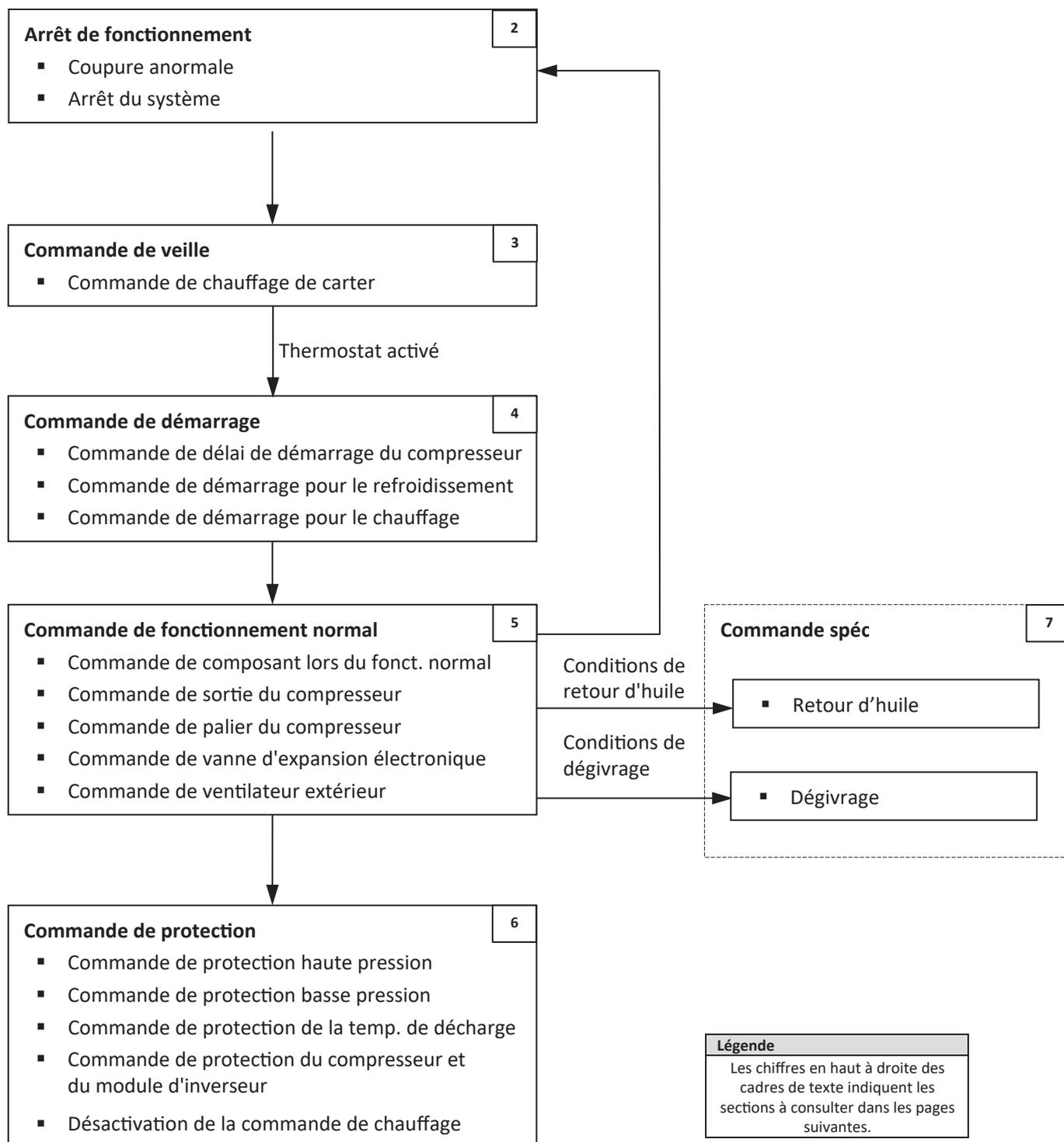
# Chapitre 3

## Commande

1 Organigramme du schéma de commande générale.....	18
2 Arrêt de fonctionnement.....	19
3 Commande de veille.....	19
4 Commande de démarrage.....	19
5 Commande de fonctionnement normal.....	21
6 Commande de protection.....	23
7 Commande spéciale.....	25

## 1 Organigramme du schéma de commande générale

Les sections 3-2 à 3-7 ci-dessous décrivent le fonctionnement de chaque commande de l'organigramme ci-dessous.



## 2 Arrêt de fonctionnement

Le fonctionnement s'arrête pour une des trois 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 l'écran numérique de l'unité extérieure.
2. Le système s'arrête lorsque la température fixée est atteinte.

## 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. Le fonctionnement du chauffage de carter dépend de la température ambiante extérieure et de l'état de marche/arrêt du compresseur. Lorsque la température ambiante extérieure est supérieure à 8 °C ou lorsque le compresseur est en marche, le chauffage de carter est éteint ; lorsque la température ambiante extérieure est inférieure ou égale à 8 °C et que le compresseur a été arrêté pendant plus de 3 heures ou que l'unité vient d'être mise sous tension (manuellement ou lors du retour de l'alimentation après une coupure de courant), le chauffage de carter s'allume.

## 4 Commande de démarrage

### 4.1 Commande de délai de démarrage du compresseur

Avec la commande de démarrage initial et la commande redémarrage (sauf lors du retour d'huile et du dégivrage), le démarrage du compresseur est retardé pour que 5 minutes minimum s'écoulent depuis l'arrêt du compresseur afin d'éviter le démarrage/l'arrêt fréquent du compresseur et d'égaliser la pression dans le système réfrigérant.

### 4.2 Commande de démarrage pour le refroidissement

Tableau 3-4.1 : Commande de composant lors du démarrage en mode refroidissement

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	•	Dépend de l'exigence de charge, fréquence de fonctionnement augmentée d'1 palier/s
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	•	La vitesse du ventilateur <sup>1</sup> dépend de la pression de décharge ( $P_c$ ) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitesse initiale pendant 20 secondes.</li> <li>▪ Puis, <math>P_c</math> est vérifiée toutes les 10 secondes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>P_c \geq 2,8</math> MPa =&gt; 1 palier de plus.</li> <li>• <math>P_c \leq 2,1</math> MPa =&gt; 1 palier de moins.</li> </ul> </li> </ul>
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	•	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	•	La position (paliers) de 0 (complètement fermée) à 480 (complètement ouverte) dépend de la température de décharge
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	•	Éteint
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Fermée pendant 200 s, ouverte pendant 600 s puis fermée
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	•	Ouverte pendant 5 min, puis son actionnement dépendra de la température de sortie de réfrigérant de l'échangeur de chaleur de l'unité intérieure (T2B)

Remarques :

1. Voir Tableau 3-5.3 Chapitre 3, 5.5 « Commande de ventilateur extérieur ».

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 4.3 Commande de démarrage pour le chauffage

Tableau 3-4.2 : Commande de composant lors du démarrage en mode chauffage

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	•	Dépend de l'exigence de charge, fréquence de fonctionnement augmentée d'1 palier/s
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	•	La vitesse du ventilateur <sup>1</sup> dépend de la température ambiante (T4) et de la pression de décharge (P <sub>d</sub> ) : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si T4 ≥ 0°C, démarrage 10 s après la mise en marche du compresseur.</li><li>▪ Si T4 &lt; 0°C, démarrage 30 s après la mise en marche du compresseur.</li></ul>
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	•	
Vanne d'expansion électronique	EEV	•	La position (paliers) de 0 (complètement fermée) à 480 (complètement ouverte) dépend de la température de surchauffe de décharge.
Vanne quatre voies	ST1	•	Activée
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	•	Éteint
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Fermée pendant 200 s, ouverte pendant 600 s puis fermée
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	•	Si T4 < 3°C et que la fréquence du compresseur est ≥ 52 Hz, ouverte pendant 10 minutes puis fermée

Remarques :

1. Voir Tableau 3-5.3 Chapitre 3, 5.5 « Commande de ventilateur extérieur ».

## 5 Commande de fonctionnement normal

### 5.1 Commande de composant lors du fonctionnement normal

Tableau 3-5.1 : Commande de composant lors du refroidissement normal

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	●	Dépend de l'exigence de charge
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	●	La vitesse du ventilateur <sup>1</sup> dépend de la température ambiante (T4) et de la pression de décharge (P <sub>c</sub> ) :
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	●	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	●	La position (paliers) de 0 (complètement fermée) à 480 (complètement ouverte) dépend de la température de décharge
Vanne quatre voies	ST1	●	Éteint
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	●	Ouverte lorsque la température de décharge du compresseur dépasse 98°C ; elle se referme lorsque la température de décharge descend en dessous de 85°C.
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	●	Ouverte pendant 3 minutes toutes les 20 minutes.
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	●	Son actionnement dépend de la température de sortie de réfrigérant de l'échangeur de chaleur de l'unité intérieure (T2B).

Remarques :

1. Voir Tableau 3-5.3 Chapitre 3, 5.5 « Commande de ventilateur extérieur ».

Tableau 3-5.2 : Commande de composant lors du fonctionnement normal

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	●	Dépend de l'exigence de charge
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	●	La vitesse du ventilateur <sup>1</sup> dépend de la température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure (T3).
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	●	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	●	La position (paliers) de 0 (complètement fermée) à 480 (complètement ouverte) dépend de la température de surchauffe de décharge.
Vanne quatre voies	ST1	●	Activée
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	●	Ouverte lorsque la température de décharge du compresseur dépasse 98°C ; elle se referme lorsque la température de décharge descend en dessous de 85°C.
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	●	Ouverte pendant 3 minutes toutes les 20 minutes.
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	●	Ouverte après l'opération de retour d'huile et de dégivrage ; son actionnement dépend de la durée de fonctionnement et de la fréquence du compresseur.

Remarques :

1. Voir Tableau 3-5.3 Chapitre 3, 5.5 « Commande de ventilateur extérieur ».

### 5.2 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 l'exigence de charge de l'unité intérieure en fonction de la capacité nominale des unités intérieures déjà en fonctionnement puis corrige la température ambiante. Le démarrage des compresseurs dépend alors de l'exigence de charge corrigée.

Le fonctionnement des compresseurs dépend de la capacité nominale des unités intérieures déjà en fonctionnement et des températures de l'échangeur de chaleur de l'unité intérieure.

### 5.3 Commande de palier du compresseur

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

## 5.4 Commande de vanne d'expansion électronique

L'ouverture des vannes d'expansion électroniques EXV est commandée par paliers de 0 (complètement fermée) à 480 (complètement ouverte).

En mode refroidissement :

- Lorsque l'unité extérieure est en veille :
  - La position d'ouverture de l'EXV est de 352 (paliers).
- Lorsque l'unité extérieure est en marche :
  - EXV dépend de la température de décharge.

En mode chauffage :

- Lorsque l'unité extérieure est en veille :
  - La position d'ouverture de l'EXV est de 352 (paliers).
- Lorsque l'unité extérieure est en marche :
  - EXV dépend de la surchauffe de décharge.

## 5.5 Commande de ventilateur extérieur

La vitesse des ventilateurs de l'unité extérieure est réglée par palier, comme indiqué dans le Tableau 3-5.3.

Tableau 3-5.3 : Paliers de vitesse du ventilateur extérieur

Indice de vitesse du ventilateur	10Hp/12Hp	
	Ventilateur supérieur <sup>1</sup>	Ventilateur inférieur <sup>2</sup>
1	0	180
2	0	310
3	310	340
4	380	400
5	460	480
6	540	560
7	620	640
8	740	760
9	800	820
10	860	880
11	900	900

Remarques :

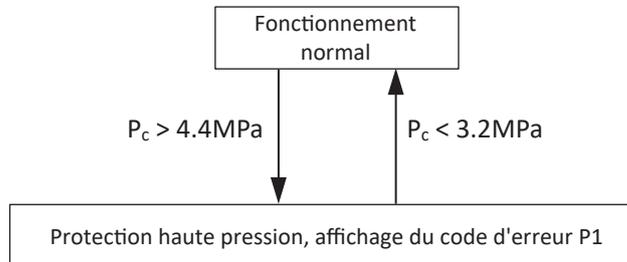
1. Le ventilateur supérieur est étiqueté FAN\_UP dans le schéma de câblage. Voir le Manuel des données d'ingénierie du système Amazon Unitario, Chapitre 2, 5 « Schéma de câblage ».
2. Le ventilateur inférieur est étiqueté FAN\_DOWN dans le schéma de câblage. Voir le Manuel des données d'ingénierie du système Amazon Unitario, Chapitre 2, 5 « Schéma de câblage ».

## 6 Commande de protection

### 6.1 Commande de protection haute pression

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

Illustration 3-6.1 : Commande de protection haute pression



Remarques :

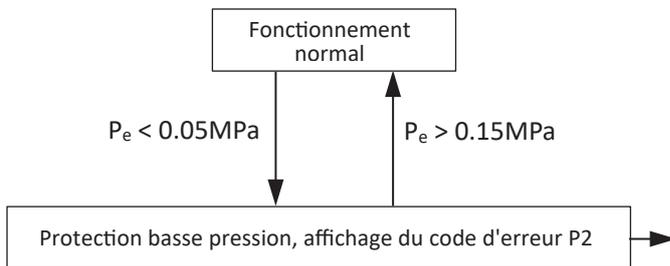
1.  $P_c$  : Pression de décharge

Lorsque la pression de décharge dépasse 4,4 MPa, le système déclenche la protection P1 et l'unité cesse 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 contre une pression anormalement basse et protège les compresseurs des chutes de pression transitoires.

Illustration 3-6.2 : Commande de protection basse pression



Remarques :

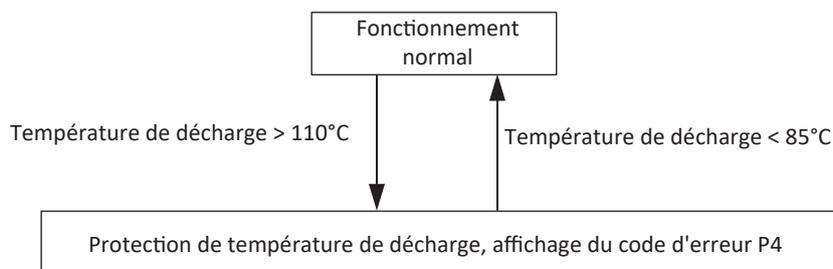
1.  $P_e$  : Pression d'aspiration

Lorsque la protection P2 se déclenche 3 fois en 60 minutes, l'erreur H5 s'affiche. Lorsqu'une erreur H5 survient, un redémarrage manuel du système est requis avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.

### 6.3 Commande de protection de la température de décharge

Cette commande protège les compresseurs contre des températures anormalement élevées et des pics de température transitoires. Elle intervient pour chaque compresseur.

Illustration 3-6.3 : Commande de protection de la température de décharge élevée



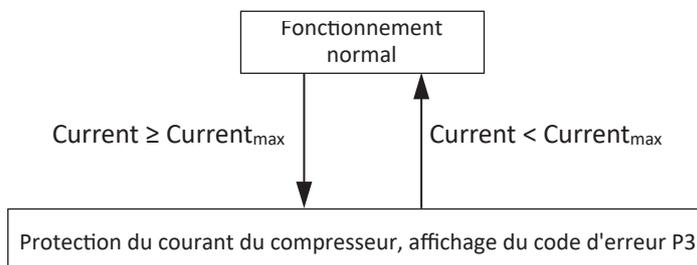
Lorsque la température de décharge dépasse 110°C, le système déclenche la protection P4 et l'unité cesse de fonctionner. Quand la température de décharge chute en dessous de 85 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage. Lorsque la protection P4 se déclenche 3 fois en 100 minutes, l'erreur H6 s'affiche. Lorsqu'une erreur H6 survient, un redémarrage manuel du système est requis avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 6.4 Commande de protection du compresseur et du module d'inverseur

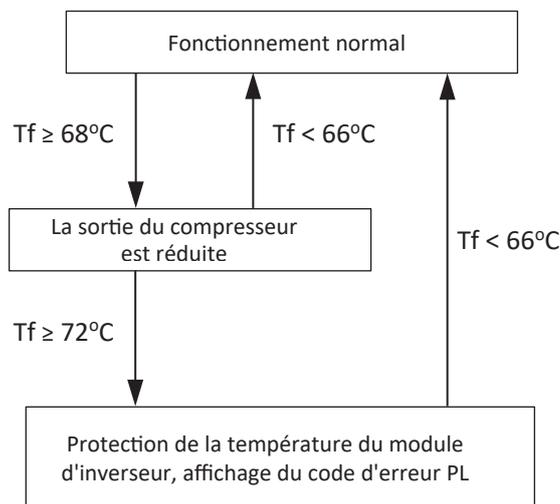
Cette commande protège les compresseurs contre les courants anormalement élevés et les modules d'inverseur contre des températures anormalement élevées.

Illustration 3-6.4: Commande de protection du courant du compresseur



Modèle compresseur	LNB65FAGMC
Current <sub>max</sub>	29A

Illustration 3-6.5: Commande de protection de la température du module d'inverseur

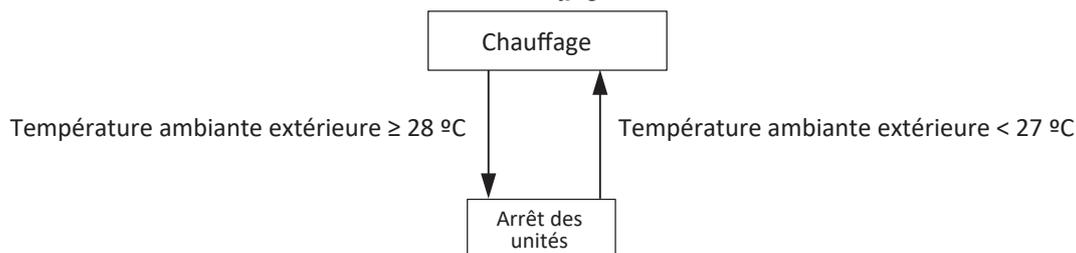


Remarques :  
1. Tf : Température du puits de chaleur

## 6.5 Désactivation de la commande de chauffage

Lorsque la température ambiante extérieure est supérieure ou égale à 28°C, le mode chauffage est désactivé afin d'empêcher la charge mécanique sur les compresseurs de devenir trop élevée et d'éviter les bas rapports de compression qui peuvent entraîner une insuffisance de lubrification interne du compresseur. Quand la température ambiante extérieure chute en dessous de 27°C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

Illustration 3-6.6 : Désactivation de la commande de chauffage



## 7 Commande spéciale

### 7.1 Retour d'huile

Pour éviter que les compresseurs ne manquent d'huile, le retour d'huile a pour objectif de récupérer l'huile qui est sortie du ou des compresseurs pour parcourir le système de tuyauterie. Le retour d'huile concerne toutes les unités, même celles qui sont en veille.

Temporisation du retour d'huile :

- Lorsque le temps de fonctionnement cumulé initial atteint 140 minutes puis toutes les 8 heures.

Les Tableaux 3-7.1 et 3-7.2 montrent la commande de composant lors du retour d'huile en mode refroidissement.

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	•	Dépend de l'exigence de charge
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	•	La vitesse du ventilateur dépend de la pression de décharge
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	•	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	•	Position 300 (paliers)
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	•	Commande normale

Tableau 3-7.2 : Commande de composant de l'unité intérieure lors du retour d'huile en mode refroidissement

Composant	Statut de l'unité	Fonctions et statuts de la commande
Ventilateur	Thermostat activé	Paramétrage de la télécommande
	Veille	Éteint
	Thermostat désactivé	Éteint
Vanne d'expansion électronique	Thermostat activé	Commande normale
	Veille	300 (paliers)
	Thermostat désactivé	300 (paliers)

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

Les Tableaux 3-7.3 et 3-7.4 montrent la commande de composant lors du retour d'huile en mode chauffage.

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	•	Dépend de l'exigence de charge
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	•	La vitesse du ventilateur dépend de la température ambiante extérieure (T4), de la température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure (T3) et de la pression de décharge (Pc).
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	•	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	•	Position 350 (paliers)
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	•	Commande normale

Tableau 3-7.4 : Commande de composant de l'unité intérieure lors du retour d'huile en mode chauffage

Composant	Statut de l'unité	Fonctions et statuts de la commande
Ventilateur	Thermostat activé	Commande normale
	Veille	Éteint
	Thermostat désactivé	Éteint
Vanne d'expansion électronique	Thermostat activé	Commande normale
	Veille	480 (paliers)
	Thermostat désactivé	480 (paliers)

## 7.2 Dégivrage

Pour retrouver la capacité de chauffage, le dégivrage est lancé lorsque l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure fonctionne comme un évaporateur. Le dégivrage dépend de la température ambiante extérieure, de la température de l'échangeur de chaleur extérieur, de la température de l'échangeur de chaleur intérieur et du temps de fonctionnement de l'unité extérieure. Lorsque l'unité extérieure fonctionne en mode dégivrage, l'affichage numérique du PCB principal indique « df ».

Tableau 3-7.5 : Commande de composant de l'unité extérieure lors du dégivrage

Composant	Étiquette du schéma de câblage	10Hp/12Hp	Fonctions et statuts de la commande
Compresseur inverseur	COMP	•	Dépend de l'exigence de charge
Moteur du ventilateur CC supérieur	FAN_UP	•	Éteint
Moteur de ventilateur CC inférieur	FAN_DOWN	•	
Vanne d'expansion électronique	EEV1	•	Position 480 (paliers)
Vanne quatre voies	ST1	•	Éteint
Vanne électromagnétique (injection de fluide réfrigérant)	SV2	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (équilibre d'huile)	SV4	•	Commande normale
Vanne électromagnétique (contournement des unités intérieures)	SV7	•	Commande normale

Tableau 3-7.6 : Commande de composant de l'unité intérieure lors du dégivrage

Composant	Statut de l'unité	Fonctions et statuts de la commande
Ventilateur	Thermostat activé	Éteint
	Veille	Éteint
	Thermostat désactivé	Éteint
Vanne d'expansion électronique	Thermostat activé	480 (paliers)
	Veille	480 (paliers)
	Thermostat désactivé	480 (paliers)



# Chapitre 4

## Réglages de l'unité sur site

1 Réglages de l'unité extérieure sur site.....30

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 1 Réglages de l'unité extérieure sur site

### 1.1 Commutateurs du PCB et paramétrages des commutateurs

Illustration 4-1.1 : Commutateurs du PCB principal de l'unité extérieure

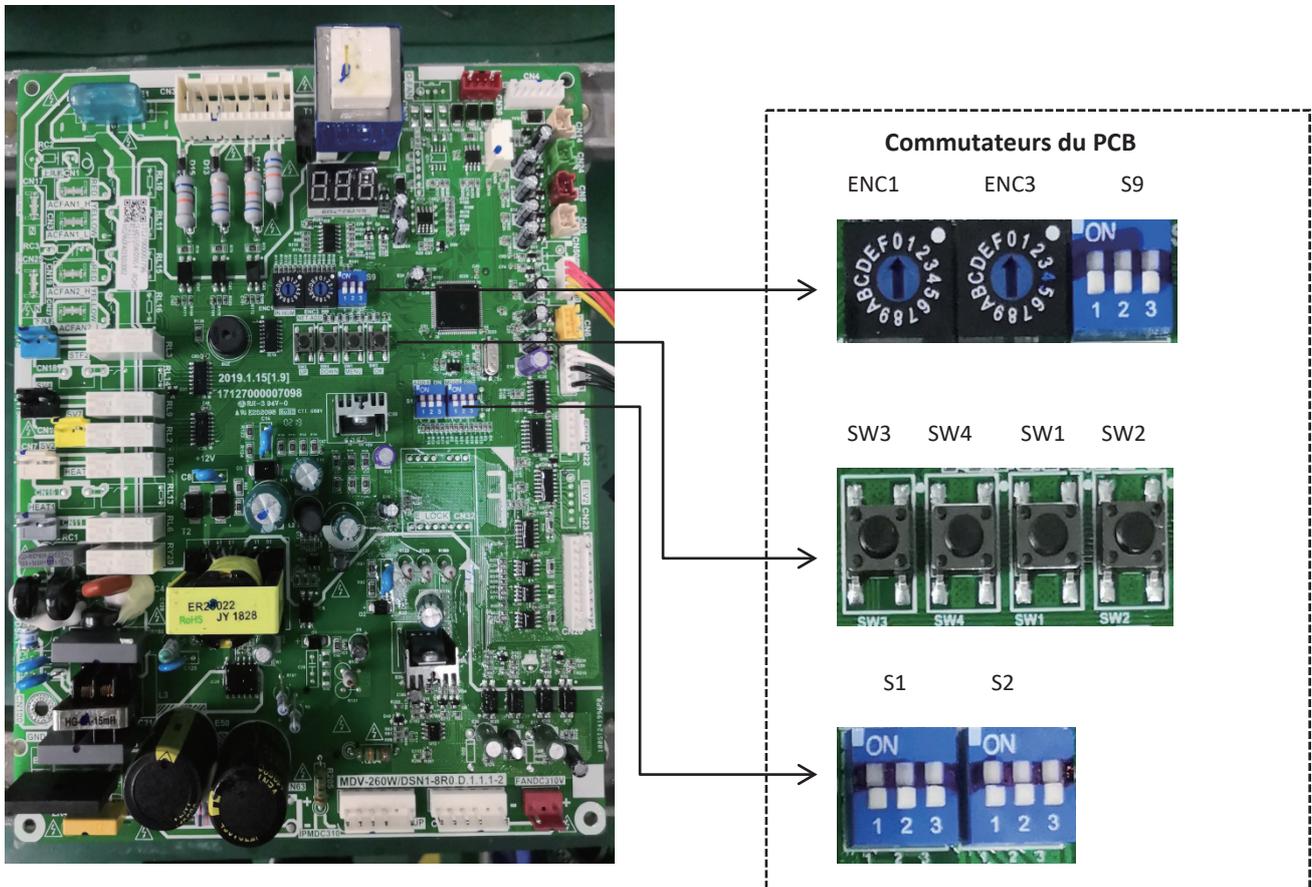


Tableau 4-1.1 : Paramétrages des commutateurs du PCB principal de l'unité extérieure

Commutateur	Paramétrage	Positions du commutateur <sup>1</sup>	Description
ENC1 S9-3 	Nombre d'unités intérieures	 ON 1 2 3	Nombre d'unités intérieures entre 0-15 0-9 sur ENC1 indique 0-9 unités intérieures ; A-F sur ENC1 indique 10-15 unités intérieures
		 ON 1 2 3	Nombre d'unités intérieures entre 16-31 0-9 sur ENC1 indique 16-25 unités intérieures ; A-F sur ENC1 indique 26-31 unités intérieures
ENC3 	Adresse réseau		Seuls 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 doivent être sélectionnés (par défaut : 0)
S1-1 	Génération de l'unité intérieure	 ON 1 2 3	Quand le système est connecté à une unité intérieure CC de 2 <sup>ème</sup> génération (par défaut)
		 ON 1 2 3	Quand le système est connecté à une unité intérieure CA ou CC de 1 <sup>ère</sup> génération <sup>2</sup>
S1-2 	Effacer les adresses de l'unité intérieure	 ON 1 2 3	Pas d'action (par défaut)
		 ON 1 2 3	Effacer les adresses de l'unité intérieure
S1-3 	Réservé	 ON 1 2 3	Réservé
S2 	Mode priorité <sup>3</sup>	 ON 1 2 3	Auto prioritaire (défaut)
		 ON 1 2 3	Refroidissement prioritaire
		 ON 1 2 3	Mode première unité prioritaire
		 ON 1 2 3	Chauffage uniquement
		 ON 1 2 3	Refroidissement uniquement
		 ON 1 2 3	Priorité Chauffage <sup>3</sup>
S9-1 	Capacité de l'unité extérieure <sup>5</sup>	 ON 1 2 3	10Hp
		 ON 1 2 3	12Hp
S9-2 	Réservé	 ON 1 2 3	Réservé
S9-3 	Réservé	 ON 1 2 3	Réservé

Remarques :

1. Le noir marque la position du commutateur.
2. Lorsque le système est connecté à la fois à une UI de 2<sup>ème</sup> génération et à une UI CA ou CC de 1<sup>ère</sup> génération, SW1-1 doit être positionné sur 1. Le kit de commande VRF-AHU doit être considéré comme une UI CA.
3. Voir Chapitre 4, 1.2.1 « Paramétrage du mode prioritaire ».
4. Lorsque S2 est dans d'autres positions de commutation qui ne sont pas mentionnées ci-dessus, cela signifie que le mode chauffage est prioritaire.
5. Le commutateur S9-1 est réglé en usine et son paramétrage ne doit pas être modifié.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 1.2 Paramétrages des modes sur le PCB principal

### 1.2.1 Paramétrage du mode prioritaire

Le mode prioritaire est uniquement paramétrable sur l'unité extérieure. Lorsqu'une unité intérieure est en mode conflit avec les unités extérieures, l'unité affiche l'erreur conflit de modes. L'afficheur numérique sur le PCB principal de l'unité intérieure affichera le code d'erreur E0.

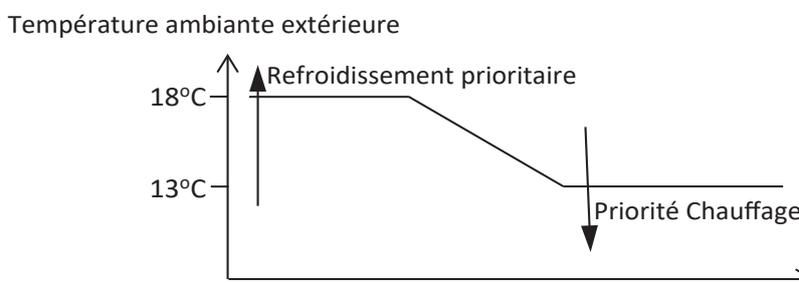
Illustration 4-1.2 : Affichages numériques de l'unité intérieure



Le mode prioritaire propose cinq options :

1. **Mode prioritaire auto (défaut)** : En mode prioritaire auto, l'unité extérieure fonctionnera en mode chauffage prioritaire ou en mode refroidissement prioritaire en fonction de la température ambiante extérieure.
  - a) Quand la température ambiante extérieure est inférieure à 13 °C, l'unité extérieure fonctionne en mode chauffage prioritaire. Le mode chauffage prioritaire ne changera que si la température ambiante extérieure dépasse les 18 °C.
  - b) Quand la température ambiante extérieure est supérieure à 18 °C, l'unité extérieure fonctionne en mode refroidissement prioritaire. Le mode refroidissement prioritaire ne changera que si la température ambiante extérieure chute sous les 13 °C.
  - c) Quand les unités extérieures redémarrent alors que la température ambiante extérieure est comprise entre 13 °C et 18 °C, elles reprennent le même mode prioritaire qu'avant l'arrêt.
  - d) Quand l'unité extérieure démarre pour la première fois alors que la température ambiante extérieure est comprise entre 13 °C et 18 °C, elle fonctionne en mode chauffage prioritaire.

Illustration 4-1.3 : Contrôle du mode prioritaire auto



#### 1.1 Mode chauffage prioritaire :

- a) **Lors du refroidissement** : Si une unité intérieure a besoin de chauffer, l'unité extérieure s'arrête puis redémarre en mode chauffage après 5 minutes. Les unités intérieures qui ont besoin de chauffer démarrent alors en mode chauffage et les unités intérieures qui ont besoin de refroidir affichent l'erreur conflit de modes.
- b) **Lors du chauffage** : Si une unité intérieure a besoin de refroidir, l'unité extérieure ignore la demande et continue de fonctionner en mode chauffage. L'unité intérieure qui a besoin de refroidir affiche l'erreur conflit de modes. Si toutes les unités intérieures qui ont besoin de chauffer sont ensuite arrêtées et qu'une ou plusieurs unités intérieures ont toujours besoin de refroidir, les unités extérieures redémarrent en mode refroidissement après 5 minutes et les unités intérieures qui ont besoin de refroidir démarrent alors en mode refroidissement.

#### 2.1 Mode refroidissement prioritaire :

- a) **Lors du chauffage** : Si une unité intérieure a besoin de refroidir, l'unité extérieure s'arrête puis redémarre en mode refroidissement après 5 minutes. Les unités intérieures qui ont besoin de refroidir démarrent alors en mode refroidissement et les unités intérieures qui ont besoin de chauffer affichent l'erreur conflit de modes.
- b) **Lors du refroidissement** : Si une unité intérieure a besoin de chauffer, les unités extérieures ignorent la demande et continuent de fonctionner en mode refroidissement. L'unité intérieure qui a besoin de chauffer affiche l'erreur conflit de modes. Si toutes les unités intérieures qui ont besoin de refroidir sont ensuite arrêtées et qu'une ou plusieurs unités intérieures ont toujours besoin de chauffer, les unités extérieures redémarrent en mode chauffage après 5 minutes et les unités intérieures qui ont besoin de chauffer démarrent alors en mode chauffage.

2. **Mode refroidissement prioritaire** : voir les descriptions du paragraphe « 1.2. Mode refroidissement prioritaire » précédent.
3. **Mode première unité prioritaire** : Le système ordonne à l'unité extérieure de fonctionner sous le même mode que la première unité intérieure allumée. Les unités intérieures qui fonctionnent sous un mode différent affichent une erreur de conflit de modes.
4. **Mode chauffage uniquement** : L'unité extérieure fonctionne uniquement en mode chauffage. Les unités intérieures qui ont besoin de chauffer fonctionnent en mode chauffage. Les unités intérieures qui ont besoin de refroidir ou qui fonctionnent en mode ventilateur uniquement affichent l'erreur conflit de modes.
5. **Mode refroidissement uniquement** : L'unité extérieure fonctionne uniquement en mode refroidissement. Les unités intérieures qui ont besoin de refroidir fonctionnent en mode refroidissement ; les unités intérieures en mode ventilateur uniquement fonctionnent en mode ventilateur uniquement. Les unités intérieures qui ont besoin de chauffer affichent l'erreur conflit de modes.



# Chapitre 5

## Composants électriques et Schéma de câblage

1 Configuration du boîtier de commande électrique de l'unité extérieure.....	36
2 PCB principal de l'unité extérieure.....	37
3 Module d'inverseur du compresseur.....	44
4 Circuit imprimé du filtre .....	46
5 Schéma de câblage .....	48

## 1 Configuration du boîtier de commande électrique de l'unité extérieure

Illustration 5-1.1 : Vue frontale du boîtier de commande électrique 10CV/12CV

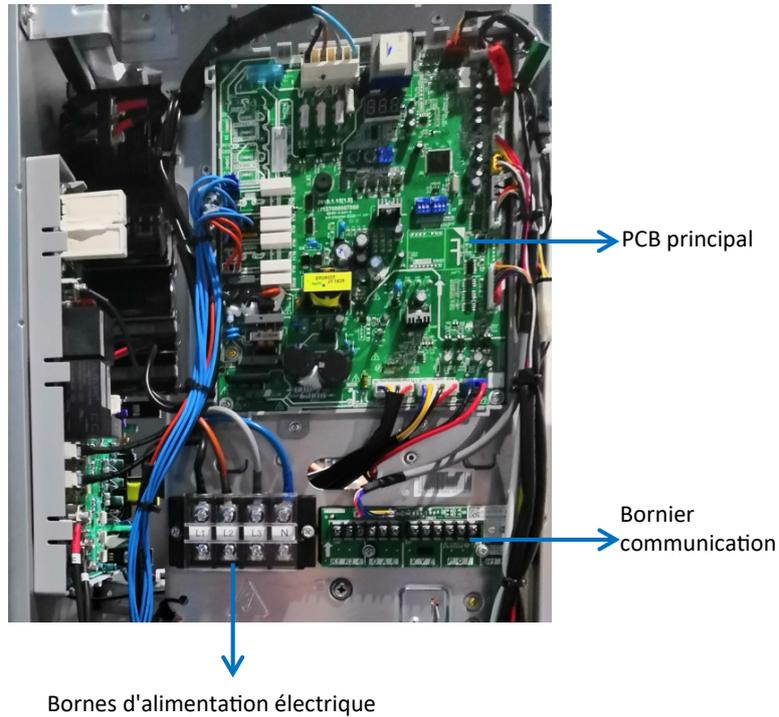
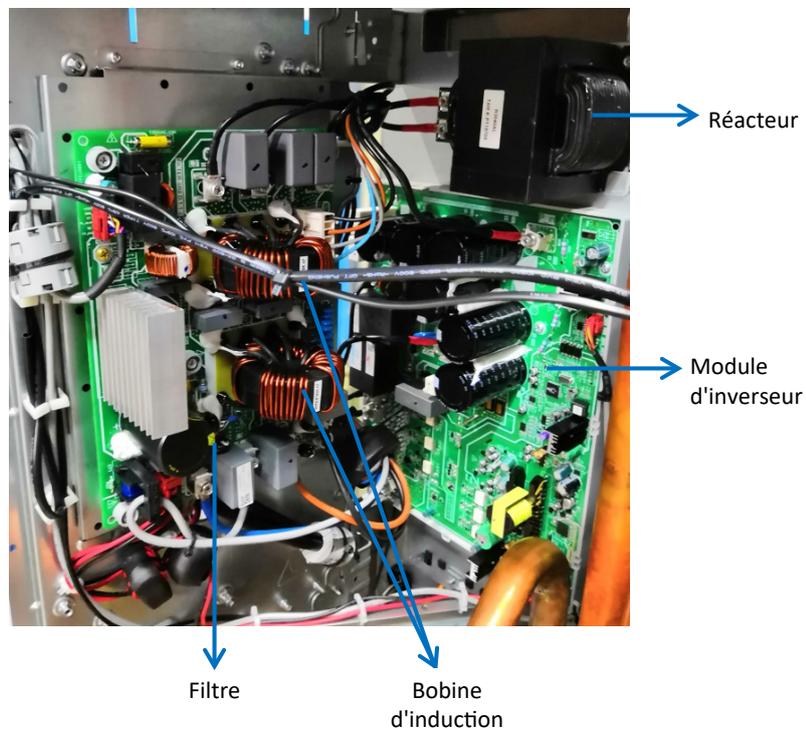


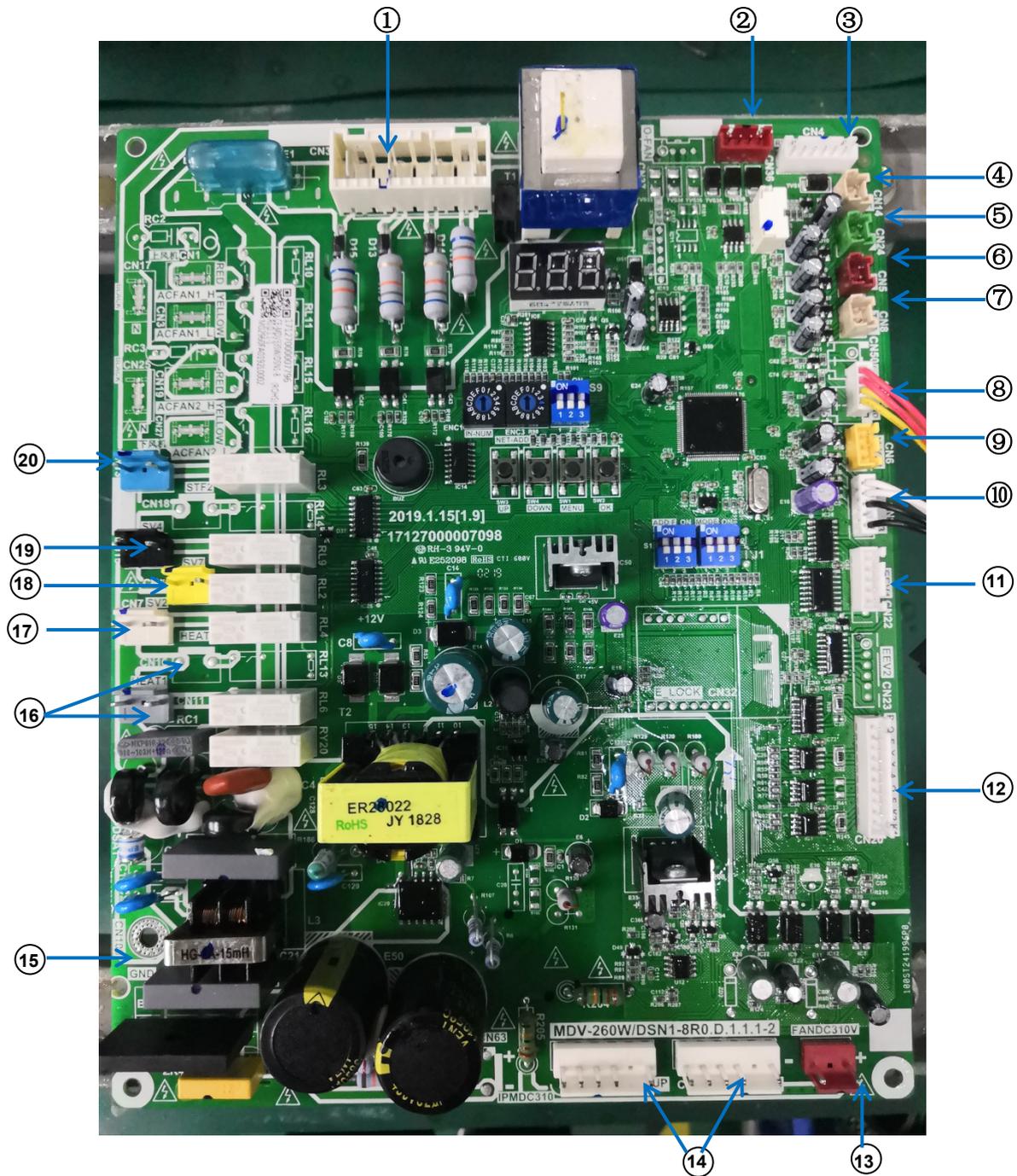
Illustration 5-1.2 : Vue arrière du boîtier de commande électrique 10CV/12CV



## 2 PCB principal de l'unité extérieure

### 2.1 Ports

Illustration 5-2.1 : Ports du PCB principal de l'unité extérieure<sup>1</sup>



Remarques :

1. Les descriptions de l'étiquette sont indiquées dans le Tableau 5-2.1.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

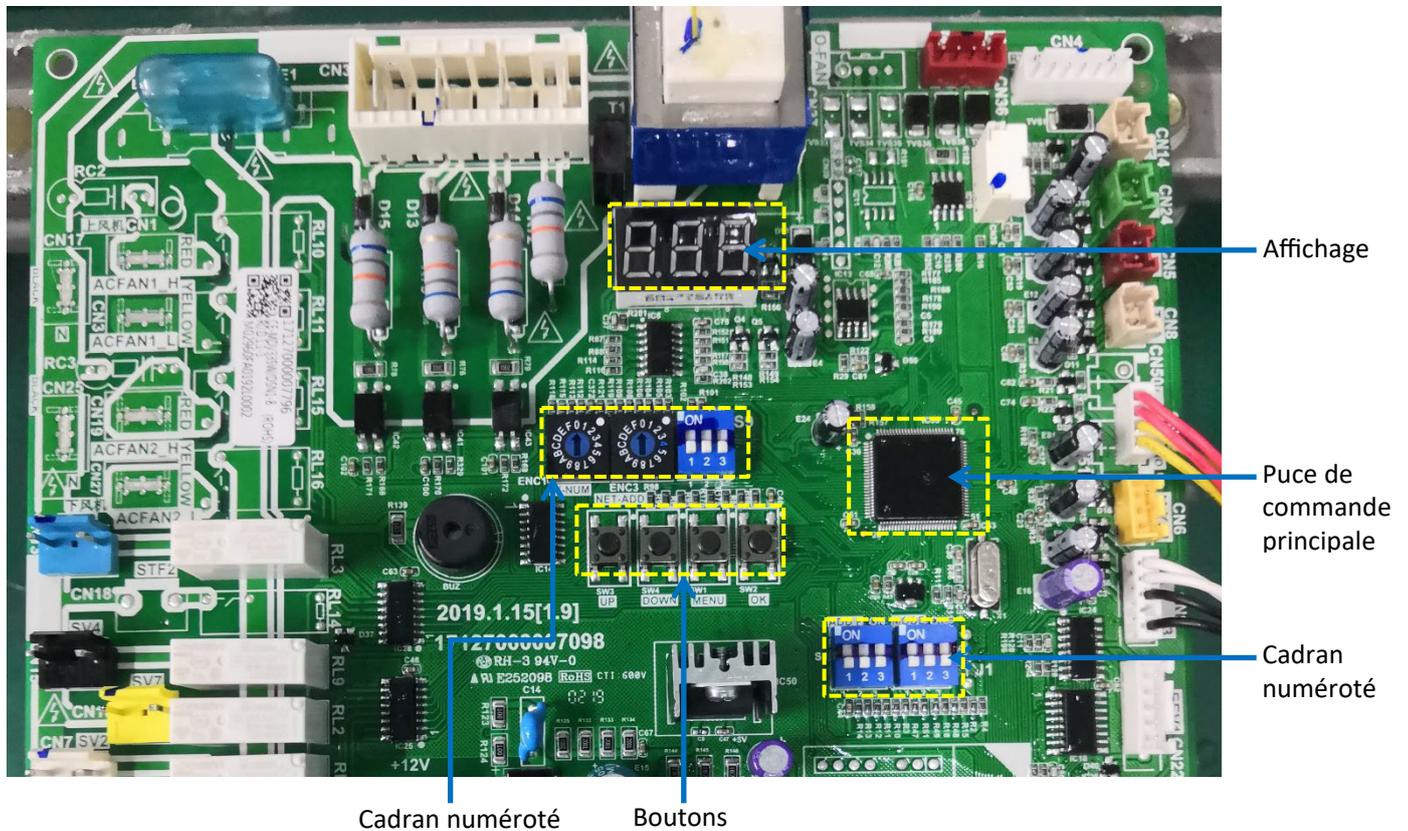
Tableau 5-2.1 : Ports du PCB principal

Étiquette sur l'illustration 5-2.1	Code de port	Sommaire	Tension de port
1	CN30	Entrée d'alimentation électrique du circuit principal	220 V CA entre A/B/C et N ; 380 V CA entre A,B et C
2	CN36	Connexion du module d'inverseur	0 V ou 5 V CC
3	CN4	Port de commande du circuit imprimé du filtre	0 V ou 12 V CC
4	CN14	Connexion du capteur de température du puits de chaleur (Tf)	0-5 V CC (variable)
5	CN24	Connexion du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant (TL)	0-5 V CC (variable)
6	CN5	Connexion du capteur de température du tuyau de décharge (T5)	0-5 V CC (variable)
7	CN8	Connexion du capteur de température de l'échangeur de chaleur (T3A) (Réservé)	0-5 V CC (variable)
8	CN12	Connexions du capteur de haute pression et du capteur de basse pression	0-5 V CC (variable)
9	CN6	Réservé	
10	CN9	Connexions du capteur de température de sortie de l'échangeur de chaleur (T3) et du capteur de température ambiante (T4)	0-5 V CC (variable)
11	CN22	Port d'entraînement EEV	0 V ou 12 V CC
12	CN20	Port de communication	0-5 V CC (variable)
13	CN53	Connexion d'alimentation électrique du moteur du ventilateur CC	310 V CC
14	CN107 CN109	Port de commande du moteur du ventilateur CC	0-310 V CC (variable)
15	CN100	Connexion à la terre	
16	CN11 CN16	Alimentation électrique du chauffage de carter du compresseur	220 V CA
17	CN7	Port d'entraînement de la vanne électromagnétique SV2	220 V CA
18	CN10	Port d'entraînement de la vanne électromagnétique SV7	220 V CA
19	CN15	Port d'entraînement de la vanne électromagnétique SV4	220 V CA
20	CN13	Ports d'entraînement de la vanne quatre voies	220 V CA

## 2.2 Composants

### 2.2.1 Configuration

Illustration 5-2.2 : Composants du PCB principal de l'unité extérieure



### 2.2.2 Fonction des boutons SW1 à SW4

Tableau 5-2.2 : Fonction des boutons SW1 à SW4

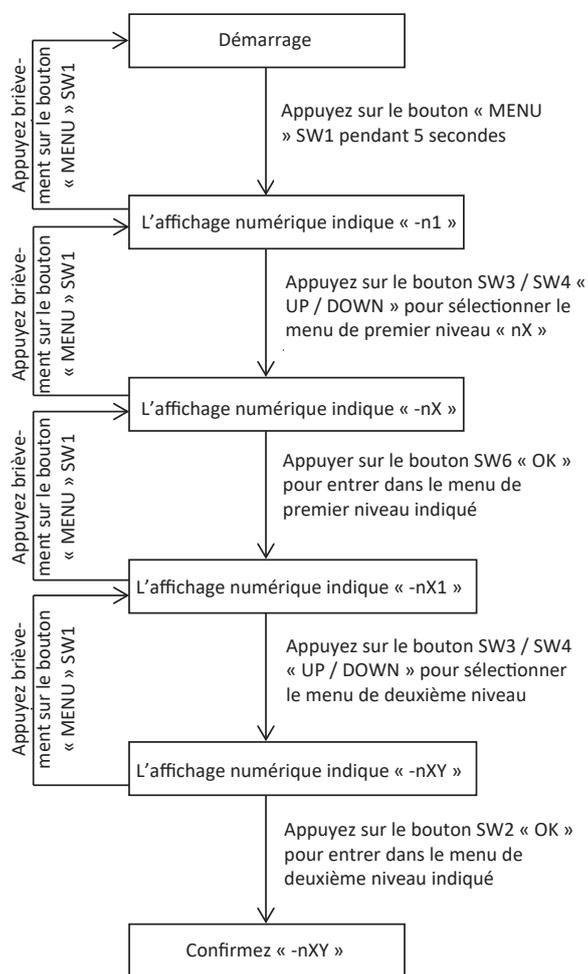
Bouton	Fonction
SW3 (UP)	En mode menu : boutons précédent et suivant pour les modes du menu.
SW4 (BAS)	Hors mode menu : boutons précédent et suivant pour les informations de vérification du système.
SW1 (MENU)	Entrer / sortir du mode menu.
SW2 (OK)	Confirmer pour entrer dans le mode du menu sélectionné.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.2.3 Mode du menu

1. Appuyer pendant 5 secondes sur le bouton SW1 « MENU » pour entrer dans le mode menu ; l’affichage numérique indique « n1 » ;
2. Appuyer sur le bouton SW3 / SW4 « HAUT / BAS » pour sélectionner le menu de premier niveau « n1 », « n2 », « n3 », « n4 », « nb » ou « nF » ;
3. Appuyer sur le bouton SW2 « OK » pour entrer dans le menu de premier niveau indiqué, par exemple, le mode « n3 » ;
4. Appuyer sur le bouton SW3 / SW4 « HAUT / BAS » pour sélectionner le menu de deuxième niveau, de « n31 » à « n34 » ;
5. Appuyer sur le bouton SW2 « OK » pour entrer dans le menu de deuxième niveau indiqué, par exemple, le mode « n32 » ;

Graphique de sélection des modes du menu :



## Fonction du mode menu :

Tableau 5-2.3 : Fonction du mode menu

Contenu de l'affichage numérique	Mode du menu	Remarques
n14	Mode refroidissement forcé	Toutes les unités intérieures fonctionnent en mode refroidissement
n16	Mode Entretien	Le système ne vérifie pas le nombre d'unités intérieures.
n27	Mode Vide	Mode utilisé uniquement pour les opérations d'entretien. L'affichage numérique indique « R01 », toutes les vannes électromagnétiques sont ouvertes et les EXVS sont en position d'ouverture 480 paliers.
n31	Historique des codes d'erreur	Affiche les 10 derniers codes d'erreur
n32	Historique des codes d'erreur de nettoyage	
n34	Réinitialisation	
nb3	Quitter le mode économie d'énergie	
nb4	Activer le mode économie d'énergie	
nF1	Ajuster T2	Sélection possible : de 40 à 50 uniquement (valeur par défaut : 44).
nF2	Ajuster T2B	Sélection possible : de 5 à 15 uniquement (valeur par défaut : 8).

## Comment quitter le mode du menu indiqué :

Tableau 5-2.4 : Méthode pour quitter le mode du menu indiqué :

Mode du menu	Quitter le menu manuellement	Quitter le menu automatiquement
Mode débogage 1 (2)	Appuyez longuement sur le bouton « OK » SW2 quand l'affichage numérique n'est pas en sélection de menu.	Après 60 minutes de fonctionnement
Mode Entretien	/	Après 60 minutes de fonctionnement
Mode Vide	Appuyez longuement sur le bouton « OK » SW2 quand l'affichage numérique n'est pas en sélection de menu.	Après 8 heures de fonctionnement
Mode économie d'énergie	Sélectionnez « nb3 »	/

Quand l'affichage numérique n'est pas en sélection de menu, appuyer sur « OK » pour SW2 pendant 3 s pour quitter tous les modes d'essai automatiquement.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.2.4 Bouton de vérification du système HAUT / BAS

Avant d'appuyer sur le bouton HAUT ou BAS, laissez fonctionner le système de façon constante pendant plus d'une heure. Lorsque vous appuyez sur HAUT ou BAS, les paramètres listés dans le Tableau 5-2.5 apparaîtront dans l'ordre.

Tableau 5-2.5 : Vérification du système

Contenu DSP	Paramètres affichés sur DSP	Remarques
0.--	Capacité de l'unité (CV)	Valeur réelle = valeur affichée
1.--	Nombre d'unités intérieures	
2.--	Mode fonctionnement	Voir la remarque 1
3.--	Indice de vitesse du ventilateur	Voir la remarque 2
4.--	Capacité totale de l'unité extérieure	
5.--	Exigence de capacité totale des unités intérieures	
6.--	Température (°C) du tuyau de l'échangeur de chaleur principal (T3)	Valeur réelle = valeur affichée
7.--	Température ambiante extérieure (T4) (°C)	Valeur réelle = valeur affichée
8.--	Température de décharge du compresseur inverseur (°C)	Valeur réelle = valeur affichée
9.--	Température (°C) du module d'inverseur (TF)	Valeur réelle = valeur affichée
10.--	Température (°C) du tuyau de gaz réfrigérant (TL)	Valeur réelle = valeur affichée
11.--	Pression de décharge du compresseur (MPa)	Valeur réelle = valeur affichée x 0,1
12.--	Degré de surchauffe de décharge (°C)	Valeur réelle = valeur affichée
13.--	Position EXVA	Valeur réelle = valeur affichée x 8
14.--	Courant réel (A)	Valeur réelle = valeur affichée
15.--	Courant (A) du compresseur inverseur	Valeur réelle = valeur affichée
16.--	Tension réelle (V)	Valeur réelle = valeur affichée
17.--	Tension du bus DC (V)	Valeur réelle = valeur affichée
18.--	Température du tuyau de l'échangeur de chaleur intérieur (T2/T2B) (°C)	Valeur réelle = valeur affichée
19.--	Mode prioritaire	Voir la remarque 3
20.--	Nombre d'unités intérieures actuellement en communication avec l'unité extérieure	Valeur réelle = valeur affichée
21.--	Nombre d'unités intérieures actuellement en fonctionnement	Valeur réelle = valeur affichée
22.--	Erreur ou code de protection le plus récent	« nn » s'affiche si aucun événement d'erreur ou de protection n'est survenu depuis le démarrage
23.--	Version du logiciel	
-- --	--	Fin

Remarques :

1. Mode fonctionnement :

- 0 : désactivé ; 2 : refroidissement ; 3 : chauffage ; 4 : refroidissement forcé.

2. L'indice de vitesse du ventilateur est lié à la vitesse du ventilateur en tpm et accepte n'importe quel nombre entier compris entre 1 (le plus faible) et 9 (le plus élevé).

3. Mode prioritaire :

- 0 : priorité chauffage ; 1 : priorité refroidissement ; 2 : première unité prioritaire ; 3 : chauffage uniquement ; 4 : refroidissement uniquement ; 5 : mode essai 1 ; 6 : mode essai 2.

## 2.2.5 Affichage numérique

Tableau 5-2.6 : Affichage numérique selon différents statuts de fonctionnement

Statut de l'unité extérieure	Paramètres affichés sur DSP	
Veille	Le nombre d'unités intérieures qui communiquent avec l'unité extérieure	
Fonctionnement normal	Code de limite de fréquence <sup>1</sup> et vitesse de fonctionnement du compresseur en révolutions par seconde	
Erreur ou protection	Code d'erreur ou de protection	
En mode menu	Voir le Tableau 5-2.3	
Vérification du système	Voir le Tableau 5-2.5	

Remarques :

1. Code de limite de fréquence :

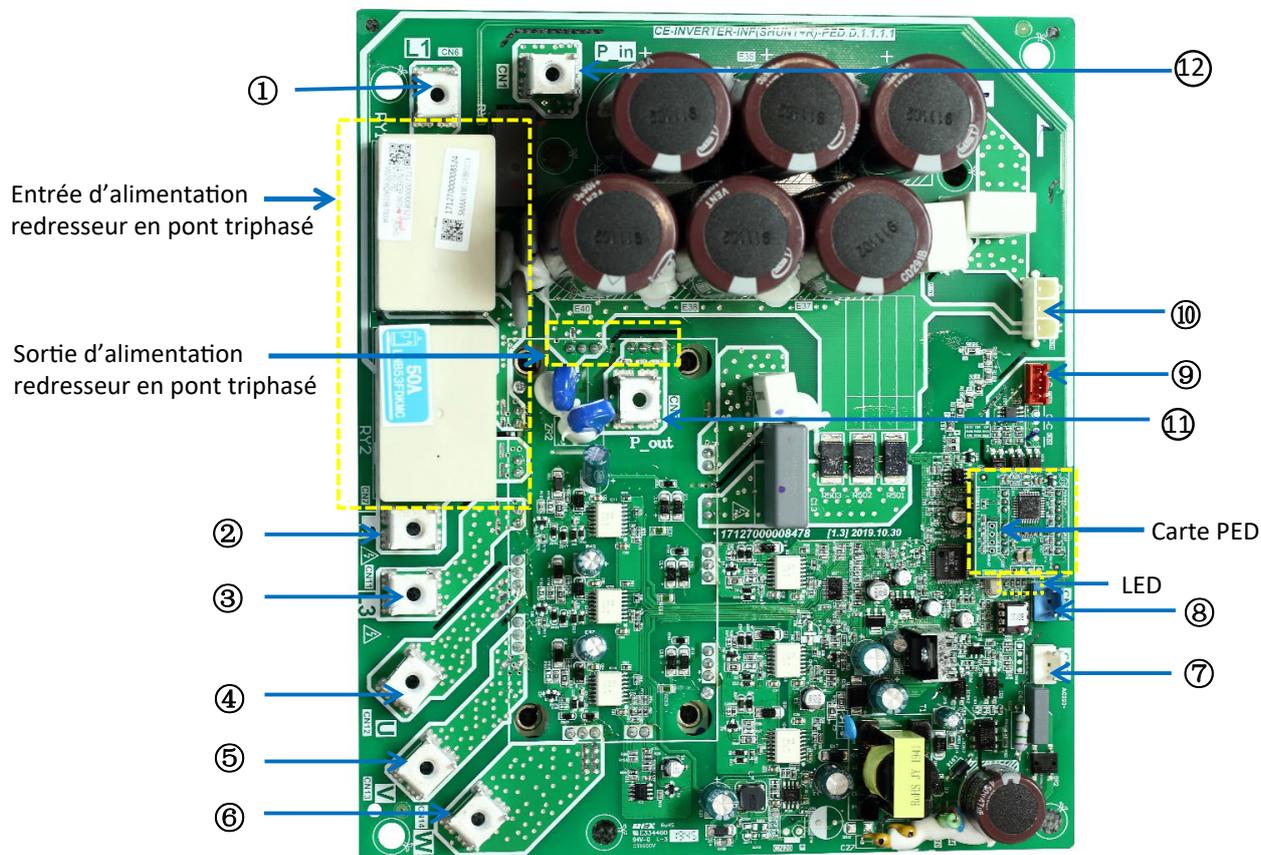
- P : Limite de fréquence de température d'évacuation du compresseur ; C : Limite de fréquence de pression ; A : Limite de fréquence de température ambiante ;
- F : Limite de fréquence de température du puits de chaleur ; U : Limite de fréquence de tension ; H : Limite de fréquence de courant ; d : Limite de fréquence de tension CC.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 3 Module d'inverseur du compresseur

### 3.1 Ports

Illustration 5-3.1 : Ports du module d'inverseur de l'unité extérieure<sup>1</sup>



Remarques :

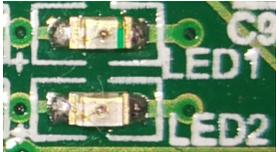
1. Les descriptions de l'étiquette sont indiquées dans le Tableau 5-3.1.

Tableau 5-3.1 : Ports du module d'inverseur

Étiquette sur l'illustration 5-2.1	Code de port	Sommaire	Tension de port
1	CN6	Entrée d'alimentation électrique L1 du module d'inverseur	380 V CA
2	CN7	Entrée d'alimentation électrique L2 du module d'inverseur	380 V CA
3	CN11	Entrée d'alimentation électrique L3 du module d'inverseur	380 V CA
4	CN12	Sortie d'alimentation électrique U du module d'inverseur vers le compresseur	Plus de 156 V CC (varie en fonction de la fréquence)
5	CN13	Sortie d'alimentation électrique V du module d'inverseur vers le compresseur	Plus de 156 V CC (varie en fonction de la fréquence)
6	CN14	Sortie d'alimentation électrique W du module d'inverseur vers le compresseur	Plus de 156 V CC (varie en fonction de la fréquence)
7	CN2	Entrée d'alimentation électrique CA	220-230V AC
8	CN23	Connexion du commutateur haute pression	+12 V CC
9	CN8	Connexion du PCB principal	0-5 V CC (variable)
10	CN38	Réservé	
11	CN5	Connexion de la sortie du bus CC vers le réacteur	350-640 V CC (variable)
12	CN1	Connexion de l'entrée du bus CC vers le réacteur	350-640 V CC (variable)

## 3.1.1 Indicateurs LED, LED1 et LED2

Tableau 5-3.1 : Indicateurs LED, LED1 et LED2

Indicateur	Fonction et statut des indicateurs LED	
LED 1	Indicateur de fonctionnement du module d'inverseur. Allumé de façon continue si le compresseur fonctionne normalement et clignotant si une erreur de module d'inverseur est survenue <sup>1</sup> .	
LED 2	Indicateur d'erreur du module d'inverseur. Allumé de façon continue si une erreur de module d'inverseur est survenue <sup>1</sup> .	

Remarque :

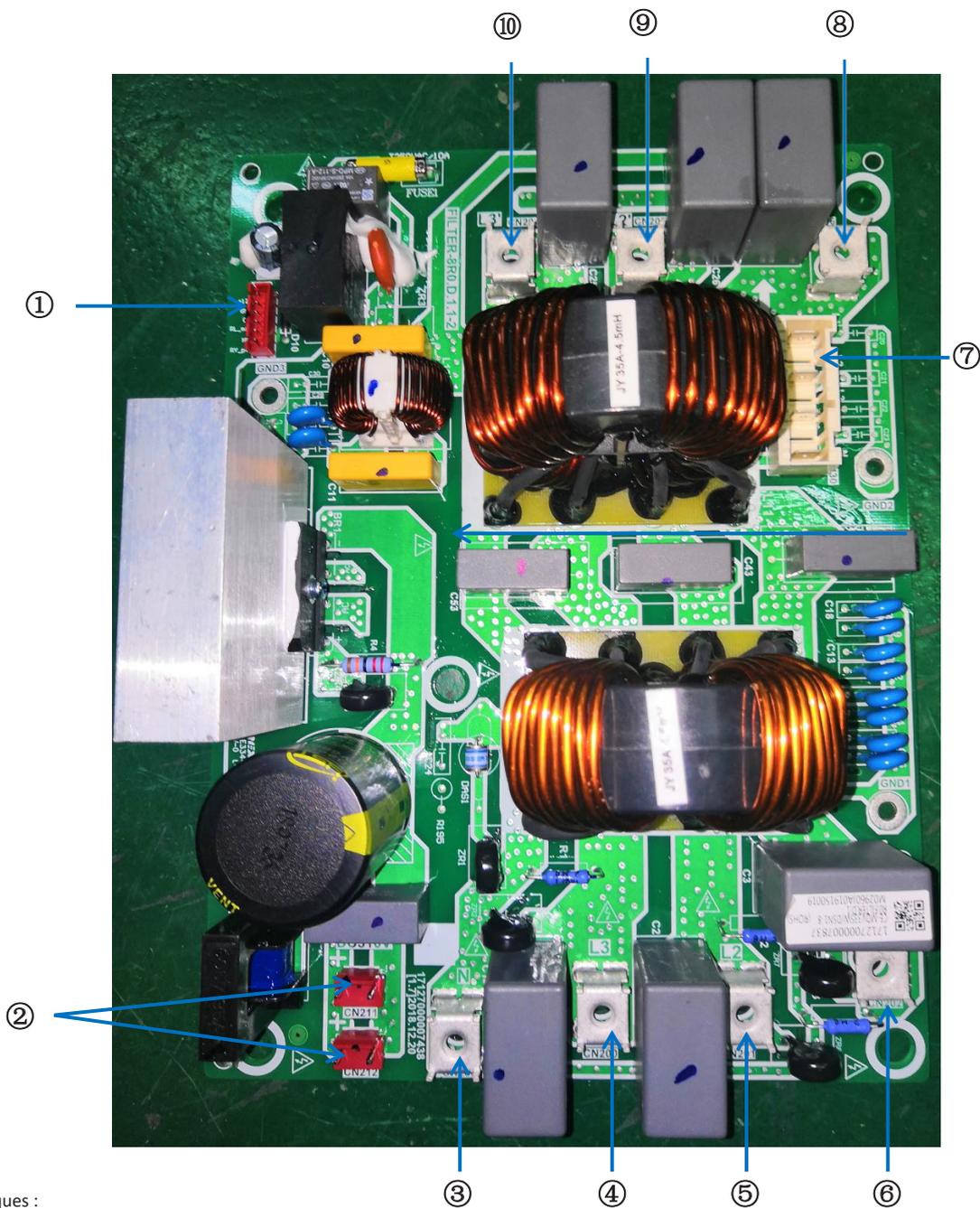
1. Si une erreur de module d'inverseur survient, voir Chapitre 6, « Dépannage H4 ». Le code d'erreur s'affiche sur l'écran numérique.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 4 Circuit imprimé du filtre

### 4.1 Ports

Illustration 5-4.1 : Ports du circuit imprimé du filtre de l'unité extérieure<sup>1</sup>



Remarques :

1. Les descriptions de l'étiquette sont indiquées dans le Tableau 5-4.1.

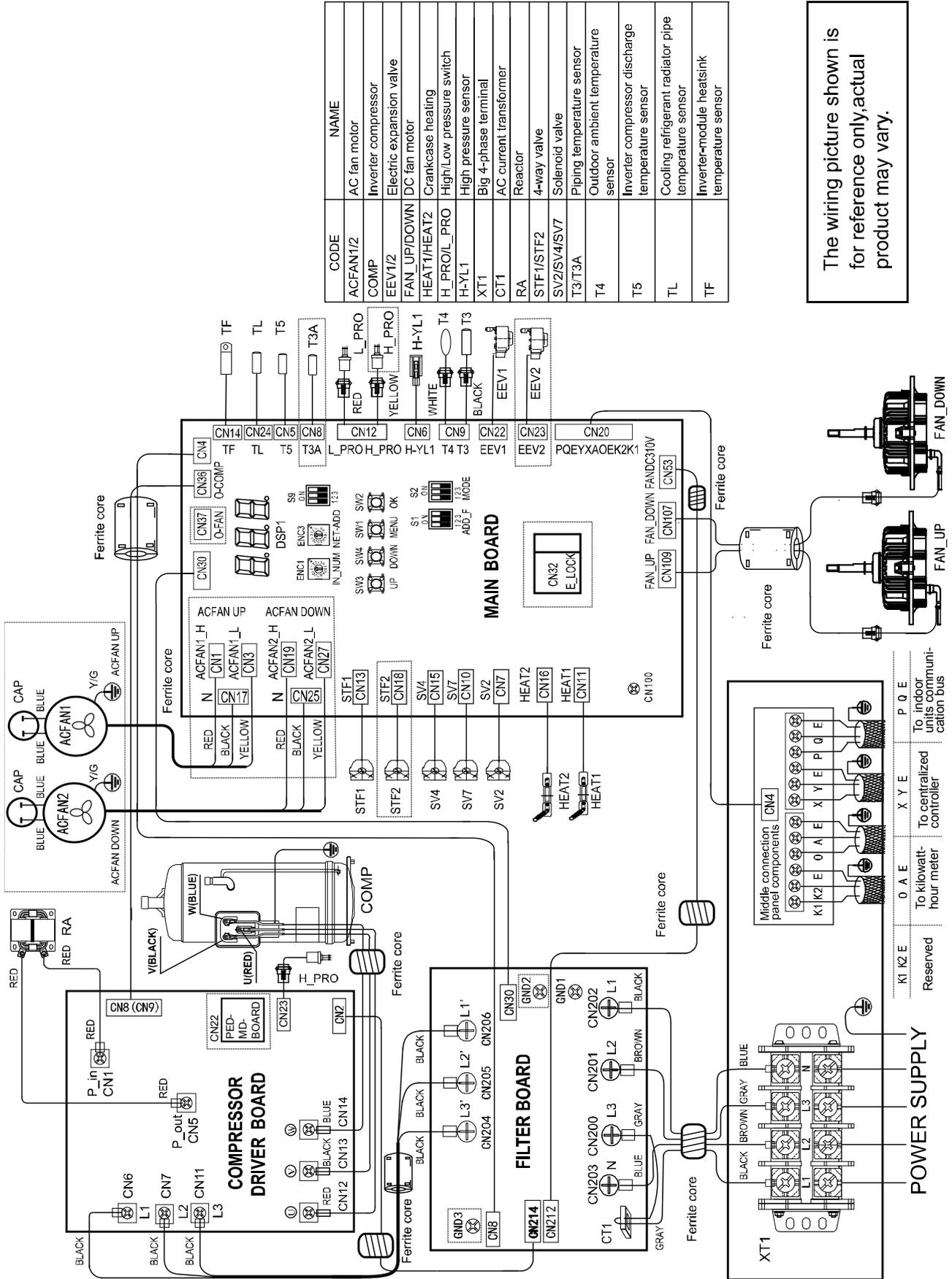
Tableau 5-4.1 : Ports du circuit imprimé du filtre

Étiquette sur l'illustration 5-4.1	Code de port	Sommaire	Tension de port
1	CN8	Port de commande du circuit imprimé du filtre	12 V CC
2	CN211 CN212	Alimentation électrique vers la carte de l'inverseur (CN211) et le moteur du ventilateur CC (CN212) du circuit imprimé du filtre	310 V CC
3	CN203	Entrée d'alimentation électrique N du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
4	CN200	Entrée d'alimentation électrique L1 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
5	CN201	Entrée d'alimentation électrique L2 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
6	CN202	Entrée d'alimentation électrique L3 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
7	CN30	Sortie d'alimentation électrique vers le PCB principal	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
8	CN206	Sortie d'alimentation électrique L1 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
9	CN205	Sortie d'alimentation électrique L2 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3
10	CN204	Sortie d'alimentation électrique L3 du circuit imprimé du filtre	220 V CA entre L1/L2/L3 et N ; 380 V CA entre L1,L2 et L3

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 5 Schéma de câblage

Illustration 5-5.1 : Schéma de câblage 10 CV/12 CV



CODE	NAME
ACFAN1/2	AC fan motor
COMP	Inverter compressor
EEV1/2	Electric expansion valve
FAN_UP/DOWN	DC fan motor
HEAT1/HEAT2	Crankcase heating
H_PRO/L_PRO	High/Low pressure switch
H-YL1	High pressure sensor
XT1	Big 4-phase terminal
CT1	AC current transformer
RA	Reactor
STF1/STF2	4-way valve
SV2/SV4/SV7	Solenoid valve
T3/T3A	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	Inverter compressor discharge temperature sensor
TL	Cooling refrigerant radiator pipe temperature sensor
TF	Inverter-module heatsink temperature sensor

The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.

# Chapitre 6

## Diagnostic et dépannage

1 Tableau des codes d'erreur .....	50
2 Dépannage .....	51
3 Annexe Chapitre 6 .....	102

## 1 Tableau des codes d'erreur

Tableau 6-1.1 : Tableau des codes d'erreur

Code d'erreur <sup>1</sup>	Sommaire	Remarques	Redémarrage manuel nécessaire <sup>1</sup>
E1	Erreur de séquence de phase	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
E2	Erreur de communication entre les unités intérieures et extérieures	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
E4	Erreur du capteur de température de l'échangeur de chaleur extérieur (T3) ou erreur du capteur de température ambiante extérieure (T4)	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
E5	Tension anormale de l'alimentation électrique	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
E6	Erreur du moteur du ventilateur CC	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
Eb	L'erreur E6 se déclenche 6 fois en 1 heure	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
E7	Erreur du capteur de température de décharge du compresseur de l'unité extérieure (T5)	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
EH	Erreur du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant de l'unité extérieure (TL)	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
F1	Erreur de tension du bus CC	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
H0	Erreur de communication entre la puce de commande principale et la puce d'entraînement de l'inverseur	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
H4	La protection du module d'inverseur P6 apparaît trois fois en 30 minutes.	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
H5	La protection P2 apparaît trois fois en 60 minutes	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
H7	Le nombre d'unités intérieures détectées par l'unité extérieure est différent de celui configuré sur le PCB principal.	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
bL	Protection haute pression ou protection tension du bus CC	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
bH	Fusion des contacts ou protection de la carte PED	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P1	Protection haute pression du tuyau de décharge	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P2	Protection basse pression du tuyau d'aspiration	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P3	Protection du courant du compresseur	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P4	Protection de la température de décharge	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P5	Protection de la température de l'échangeur de chaleur extérieur	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
P8	Protection contre les typhons	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
PE	Protection de la température de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
PL	Protection haute température du puits de chaleur	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Non
L0	Protection du module d'inverseur	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L1	Protection basse tension du bus CC	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L2	Protection du capteur de température du puits de chaleur contre les surtensions du bus CC	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L4	Erreur MCE	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L5	Protection de vitesse nulle	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L7	Erreur de séquence de phase	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L8	Variation de fréquence du compresseur supérieure à 15 Hz dans une seconde de protection	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui
L9	La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible par plus d'une protection de 15 Hz	Affiché sur le PCB principal de l'u. extérieure.	Oui

Remarques :

1. Pour certains codes d'erreur, un redémarrage manuel est requis afin que le système puisse reprendre son fonctionnement.

## 2 Dépannage

### 2.1 Avertissement

#### Avertissement



- Tous les travaux électriques doivent être effectués par des professionnels compétents, qualifiés, certifiés, accrédités et en règle avec l'intégralité de la législation applicable (toutes les lois nationales, locales et autres, les normes, codes, règles, règlements et autres législations applicables dans une situation donnée).
- Mettre les unités extérieures hors tension avant de brancher ou de débrancher des connexions ou câblages pour éviter un choc électrique (qui peut entraîner de blessures physiques) ou d'endommager les composants.

### 2.2 E1 : Erreur de séquence de phase

#### 2.2.1 Affichage numérique



#### 2.2.2 Description

- Erreur de séquence de phase.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

#### 2.2.3 Condition de déclenchement / récupération

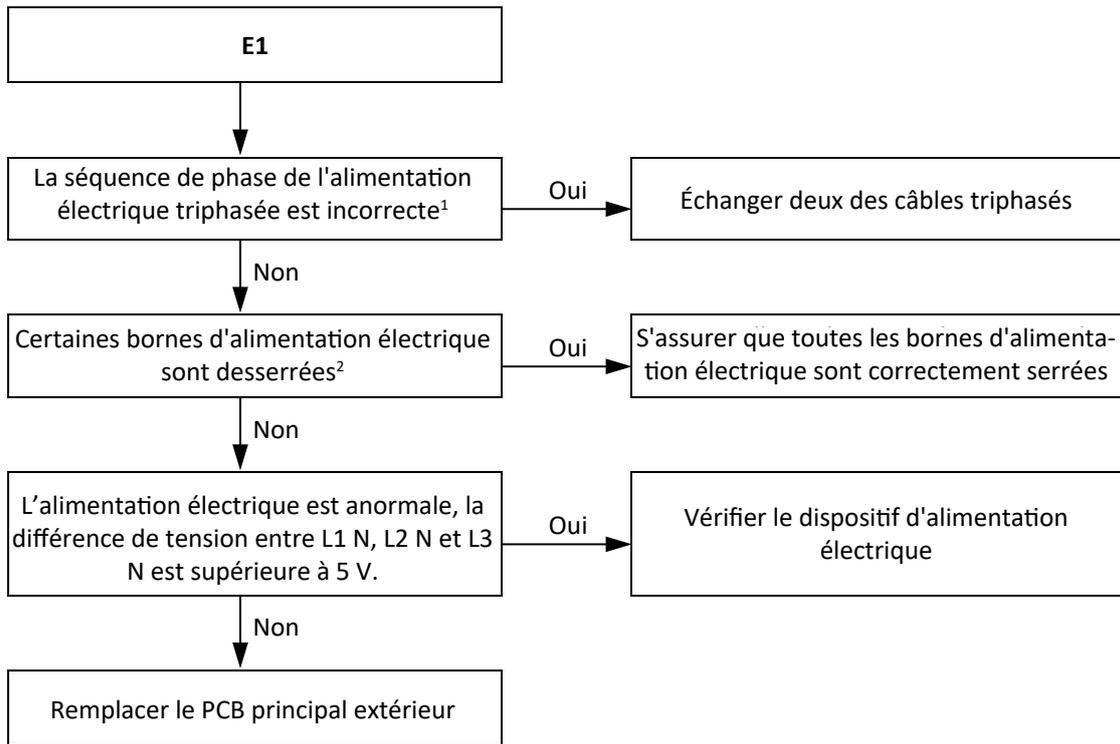
- Condition de déclenchement : Mauvaise connexion de phase pendant 1,6 s ou phase manquante pendant 48 s.
- Condition de récupération : Branchement de phase correct.
- Méthode de réinitialisation : Redémarrage manuel.

#### 2.2.4 Causes possibles

- Les phases de l'alimentation électrique ne forment pas une séquence correcte.
- Bornes d'alimentation électrique desserrées.
- Alimentation électrique anormale.
- PCB principal endommagé.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.2.5 Procédure



Remarques :

1. Les bornes L1, L2 et L3 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.
2. Des bornes d'alimentation électrique desserrées peuvent entraîner le fonctionnement anormal du compresseur et un courant très important au niveau du compresseur.

## 2.3 E2 : Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure

### 2.3.1 Affichage numérique



### 2.3.2 Description

- Erreur de communication entre les unités intérieures et extérieures.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.3.3 Condition de déclenchement / récupération

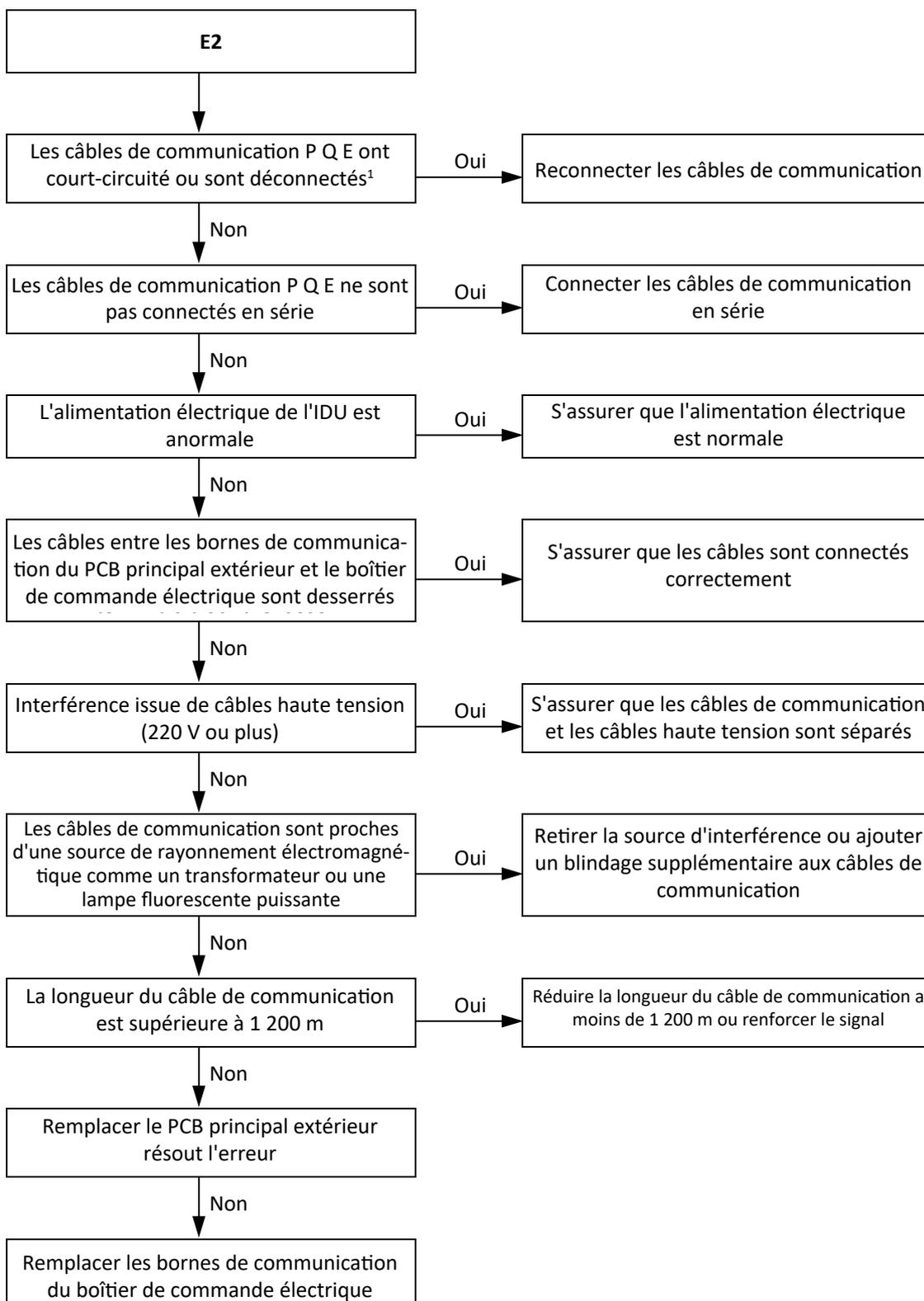
- Condition de déclenchement : La communication entre les unités intérieures et l'unité extérieure est interrompue pendant 2 minutes alors que le système fonctionne depuis 20 minutes.
- Condition de récupération : La communication redevient normale.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.3.4 Causes possibles

- Les câbles de communication entre les unités extérieures et intérieures ne sont pas connectés correctement.
- Alimentation électrique anormale de l'unité intérieure.
- Câblage desserré dans le boîtier de commande électrique.
- Interférence issue des câbles haute tension ou d'autres sources de rayonnement électromagnétique.
- Câble de communication trop long.
- Bornes de communication ou du PCB principal ou du boîtier de commande électrique endommagées.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.3.5 Procédure



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.

## 2.4 E4 : Erreur du capteur de température (T3/T4)

### 2.4.1 Affichage numérique



### 2.4.2 Description

- Erreur du capteur de température de l'échangeur de chaleur extérieur (T3) ou erreur du capteur de température ambiante extérieure (T4)
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.4.3 Condition de déclenchement / récupération

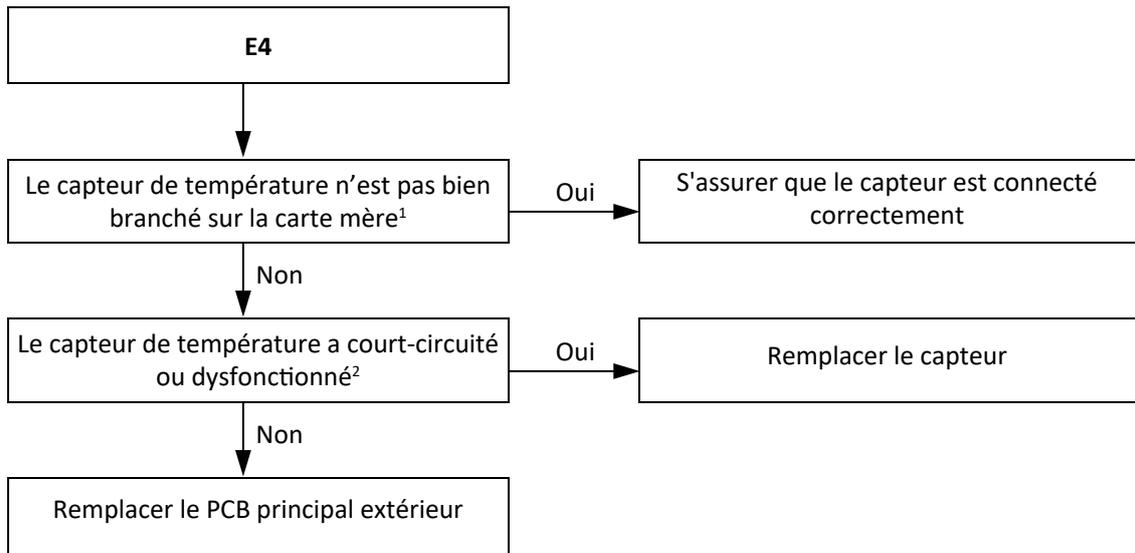
- Condition de déclenchement : La commande principale ne reçoit pas le signal de retour du capteur de température T3 ou T4.
- Condition de récupération : La commande principale reçoit le signal de retour du capteur de température T3 ou T4.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.4.4 Causes possibles

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

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.4.5 Procédure



Remarques :

1. La connexion entre le capteur de température ambiante extérieure (T4) et le capteur de température de l'échangeur de chaleur (T3) est le port CN9 sur le PCB principal (étiqueté 10 sur l'illustration 5-2.1, Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.1 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

## 2.5 E5 : Tension anormale de l'alimentation électrique

### 2.5.1 Affichage numérique



### 2.5.2 Description

- Tension anormale de l'alimentation électrique.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.5.3 Condition de déclenchement / récupération

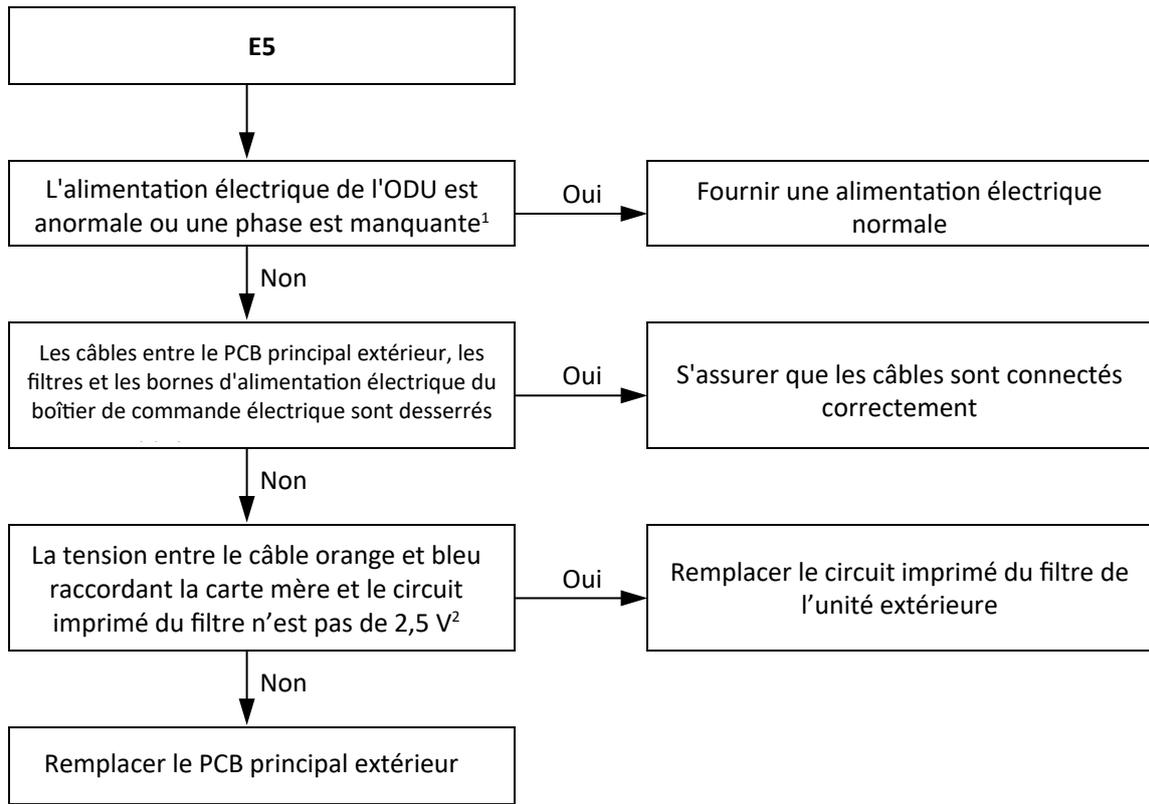
- Condition de déclenchement : La tension de phase de l'alimentation électrique de l'unité extérieure est  $< 172$  V.
- Condition de récupération : La tension de phase de l'alimentation électrique de l'unité extérieure est  $> 265$  V.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.5.4 Causes possibles

- La tension de l'alimentation électrique de l'unité extérieure est anormale ou une phase est manquante.
- Câblage desserré dans le boîtier de commande électrique.
- Erreur du circuit haute tension.
- PCB principal endommagé.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.5.5 Procédure



Remarques :

1. La tension normale entre L1 et N, L2 et N et L3 et N est de 172-265 V.
2. Le port de commande du circuit imprimé du filtre est CN4 sur le PCB principal (étiqueté 3 dans l'illustration 5-2.1, Chapitre 5, 2.1 « Ports »).

## 2.6 E6, Eb : Erreur du moteur du ventilateur CC

### 2.6.1 Affichage numérique



### 2.6.2 Description

- Erreur du moteur du ventilateur CC.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.6.3 Condition de déclenchement / récupération

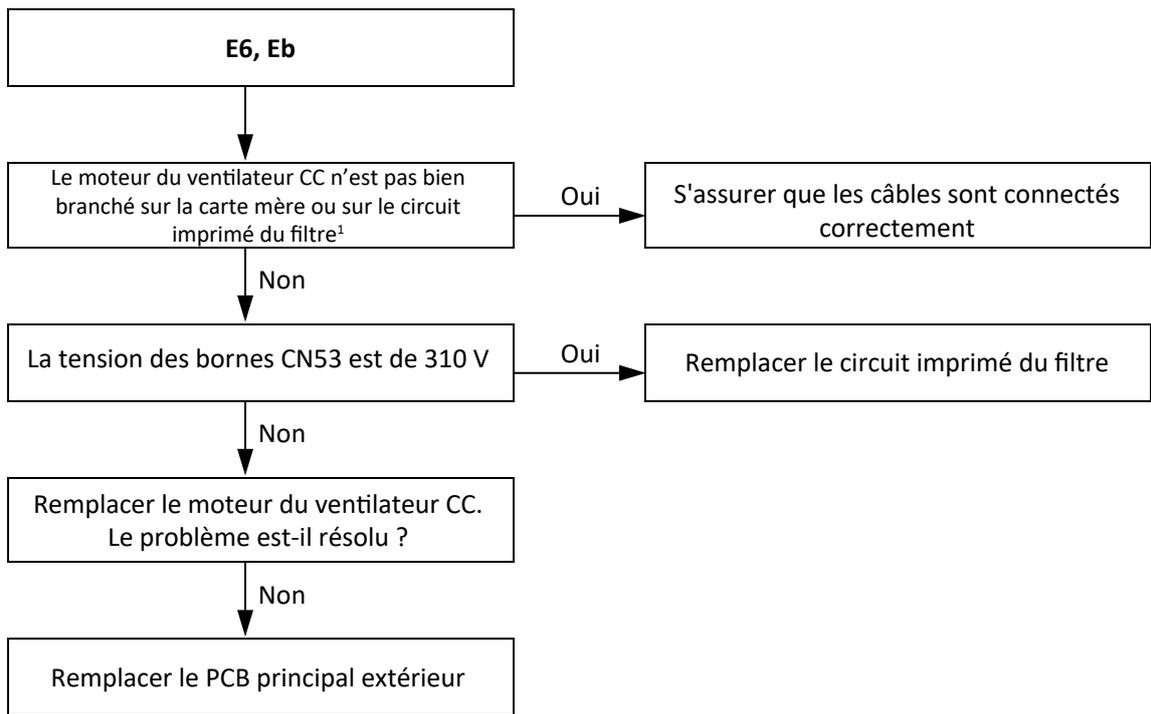
- Condition de déclenchement :  
Pour la protection E6 : La vitesse réelle du ventilateur est  $< 120$  rps de plus que 20S ou il existe une différence entre la vitesse réelle du ventilateur et la vitesse cible pendant plus de 3 minutes.  
Pour la protection Eb : La protection E6 apparaît six fois en 60 minutes.
- Condition de récupération : La vitesse réelle du ventilateur est  $> 120$  rps et la différence entre la vitesse réelle du ventilateur et la vitesse cible est inférieure à 200 rps.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.  
Pour la protection E6 : Reprise automatique du fonctionnement.  
Pour la protection Eb : Redémarrage manuel.

### 2.6.4 Causes possibles

- Câblage desserré dans le boîtier de commande électrique.
- Moteur du ventilateur CC endommagé.
- Circuit imprimé du filtre endommagé.
- PCB principal endommagé.

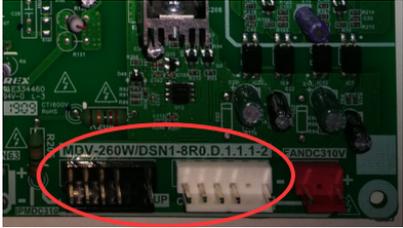
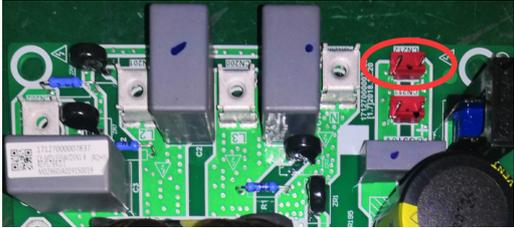
# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.6.5 Procédure



Remarques :

1. Les connexions du moteur du ventilateur CC sur le PCB principal sont les ports CN017, CN109 (étiqueté 14 dans l'illustration 5-2.1 dans le chapitre 5, 2.1 « Ports ») et CN53 (étiqueté 13 dans l'illustration 5-2.1 dans le chapitre 5, 2.1 « Ports »). La connexion du moteur du ventilateur CC sur le PCB principal est le port CN212 (étiqueté 2 dans l'illustration 5-4.1 Chapitre 5, 4.1 « Ports »).

Ports CN36 de connexion du moteur du ventilateur CC sur le PCB principal	Ports CN212 de connexion du moteur du ventilateur CC sur le circuit imprimé du filtre
	

## 2.7 E7 : Erreur du capteur de température (T5)

### 2.7.1 Affichage numérique



### 2.7.2 Description

- Erreur du capteur de température du tuyau de décharge du compresseur (T5)
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.7.3 Condition de déclenchement / récupération

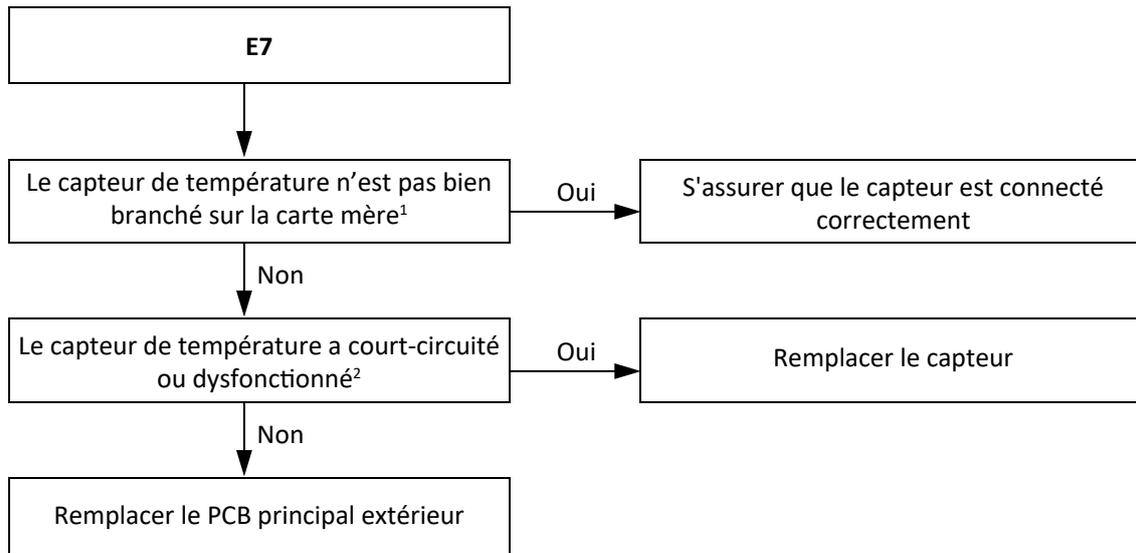
- Condition de déclenchement : La température de décharge est  $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant 5 minutes 15 minutes après le démarrage du compresseur.
- Condition de récupération : La température de décharge redevient normale.
- Méthode de réinitialisation : Redémarrage manuel.

### 2.7.4 Causes possibles

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

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.7.5 Procédure



Remarques :

1. La connexion du capteur de température du tuyau de décharge du compresseur est le port CN5 sur le PCB principal (étiqueté 6 dans l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.2 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

## 2.8 EH : Erreur du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant de l'unité extérieure (TL)

### 2.8.1 Affichage numérique



### 2.8.2 Description

- Erreur du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant de l'unité extérieure (TL).
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.8.3 Condition de déclenchement / récupération

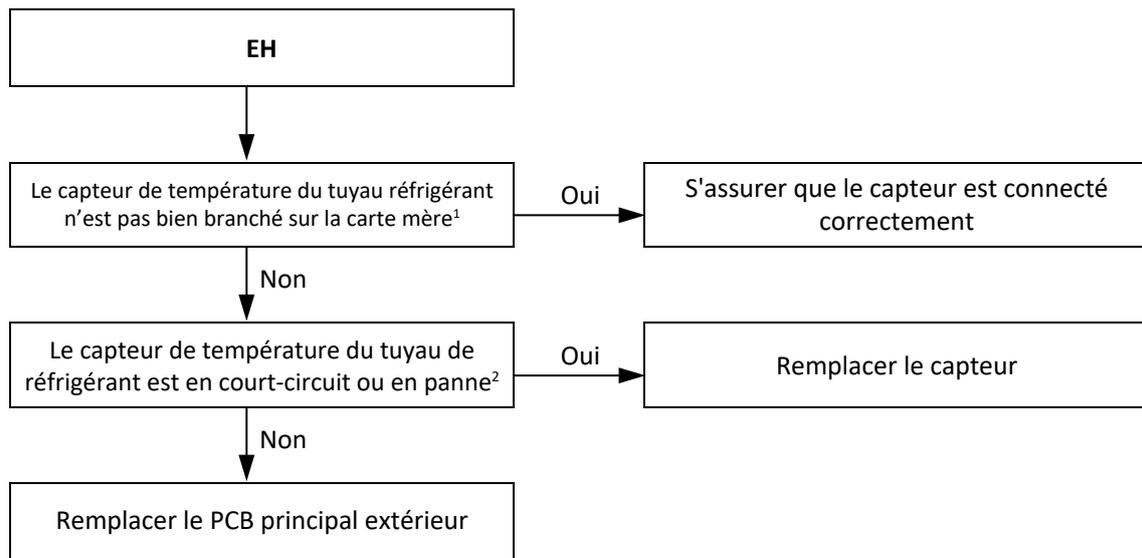
- Condition de déclenchement : La commande principale ne reçoit pas le signal de retour du capteur de température TL.
- Condition de récupération : La commande principale reçoit le signal de retour du capteur de température TL.
- Méthode de réinitialisation : Redémarrage manuel.

### 2.8.4 Causes possibles

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

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.8.5 Procédure



### Remarques :

1. La connexion du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant de l'unité extérieure est le port CN24 sur le PCB principal (étiqueté 5 dans l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.1 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

## 2.9 F1 : Erreur de tension du bus CC

### 2.9.1 Affichage numérique



### 2.9.2 Description

- F1 indique une erreur de tension du bus CC du compresseur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur apparaît sur l'unité présentant l'erreur.

### 2.9.3 Condition de déclenchement / récupération

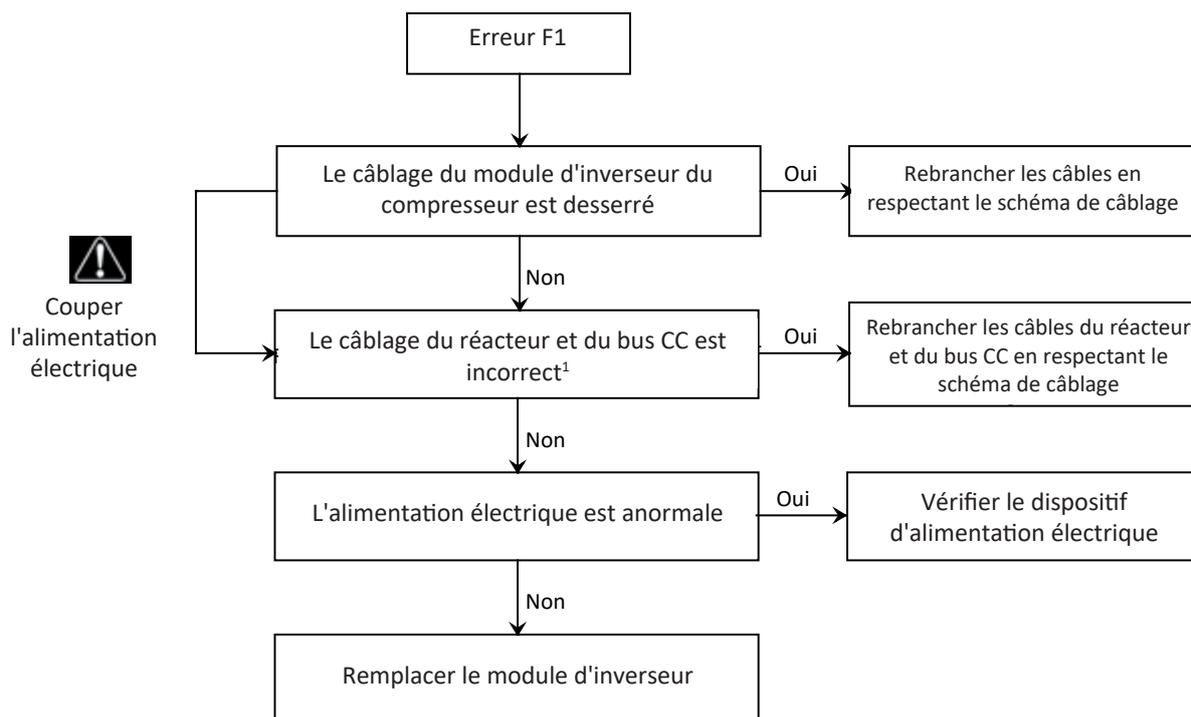
- Condition de déclenchement : La tension du bus CC est  $< 200$  V en continu pendant 5 secondes.
- Condition de récupération : La tension du bus CC redevient normale.
- Méthode de réinitialisation : Redémarrage automatique.

### 2.9.4 Causes possibles

- Câblage desserré du module d'inverseur du compresseur.
- Câblage incorrect du réacteur et du câble du bus CC.
- Alimentation électrique anormale.
- Module d'inverseur endommagé.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.9.5 Procédure



Remarque :

1. La tension normale CC entre les bornes P et N du module d'inverseur doit être comprise entre 450 et 650 V.

Illustration 6-2.1 : Bornes P et N sur le module d'inverseur



## 2.10 H0 : Erreur de communication

### 2.10.1 Affichage numérique



### 2.10.2 Description

- H0 indique une erreur de communication entre la puce de commande principale et la puce d'entraînement de l'inverseur compresseur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.10.3 Condition de déclenchement / récupération

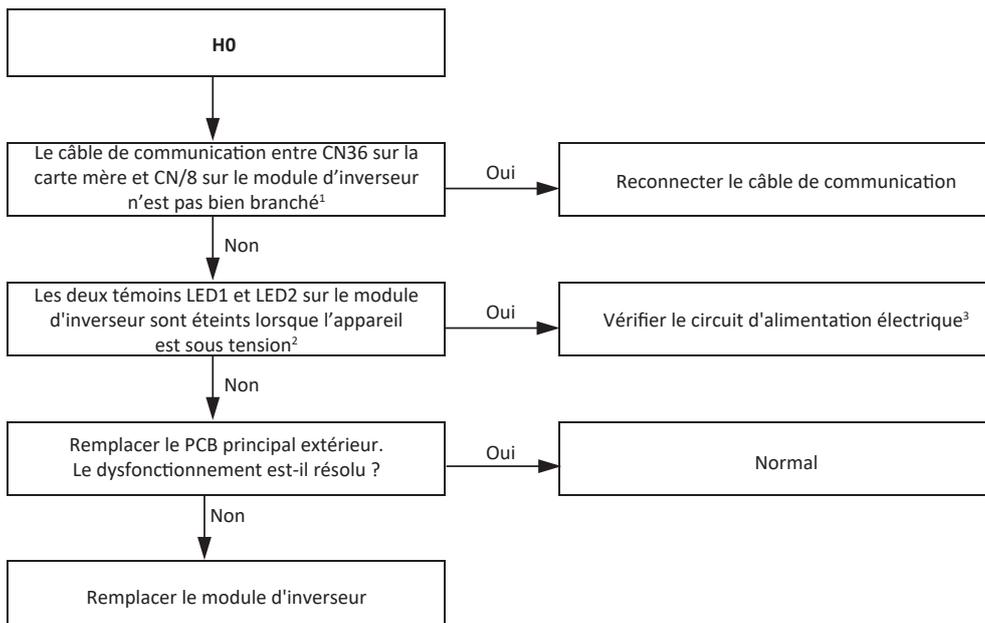
- Condition de déclenchement : La communication entre la puce de commande principale et la puce d'entraînement de l'inverseur est interrompue pendant 2 minutes.
- Condition de récupération : La communication redevient normale.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.10.4 Causes possibles

- Câblage de communication desserré entre le PCB principal et le module d'inverseur.
- Le redresseur en pont est endommagé.
- PCB principal endommagé.
- Le module d'inverseur du compresseur est endommagé.

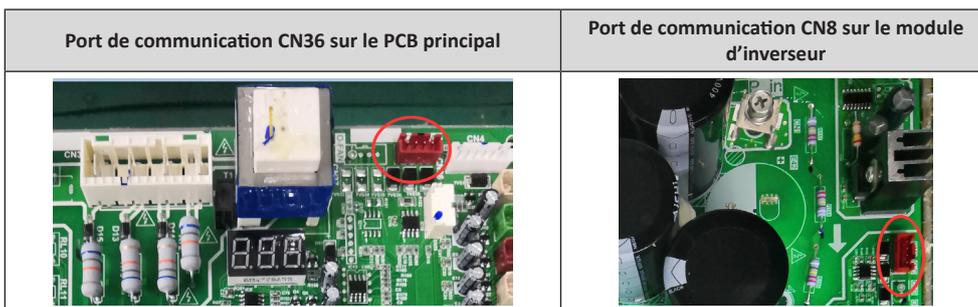
# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.10.5 Procédure



Remarques :

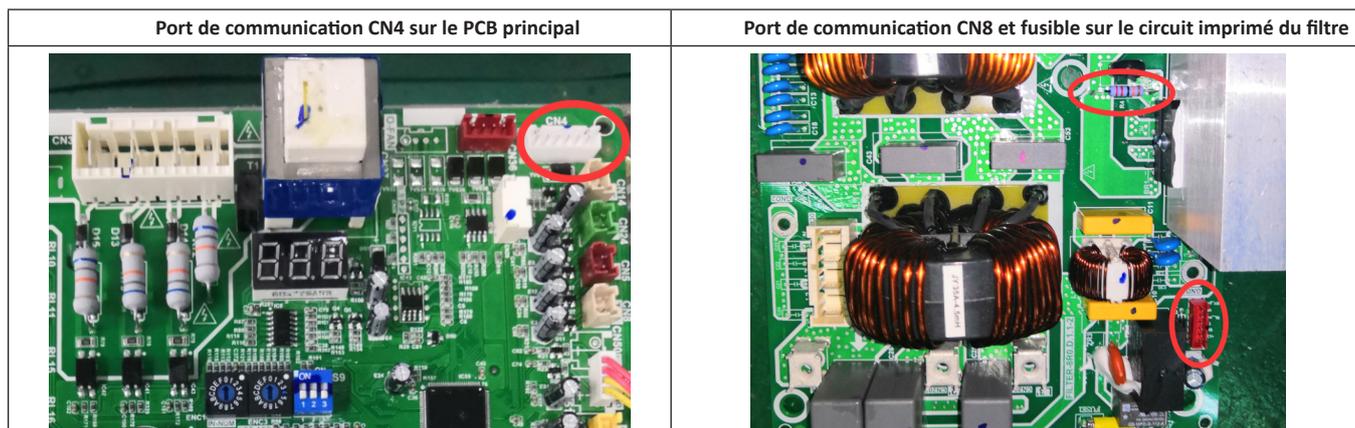
1. Câble de communication entre le PCB principal CN36 et le module d'inverseur CN8.



2. LED1/2 sur le module d'inverseur



3. Vérifiez l'alimentation électrique du module d'inverseur du compresseur, port CN211 sur le circuit imprimé du filtre ; la tension normale devrait être 310 V CC. Vérifiez le pont monophasé et le fusible sur le circuit imprimé du filtre. Vérifiez le câble de connexion entre le port CN4 du PCB principal de l'UE et le port CN8 du circuit imprimé du filtre, qui est le port de commande d'alimentation 12 V CC.



## 2.11 H4 : Protection du module d'inverseur

### 2.11.1 Affichage numérique



### 2.11.2 Description

- H4 indique le déclenchement de la protection du module d'inverseur du compresseur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

### 2.11.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Trois protections du module d'inverseur apparaissent sur le compresseur.
- Condition de récupération : Le module d'inverseur reprend son fonctionnement normal.
- Méthode de réinitialisation : Redémarrage manuel.

### 2.11.4 Causes possibles

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

### 2.11.5 Codes d'erreur spécifiques pour la protection du module d'inverseur H4

Si un code d'erreur H4 s'affiche, entrez dans le mode du menu « n31 » (voir le Chapitre 5, 2.2.3 « Mode menu ») pour accéder à l'historique des codes d'erreur et recherchez les codes d'erreurs spécifiques : L0, L1, L2, L4, L5, L7, L8, L9.

Tableau 6-2.1 : Codes d'erreur spécifiques pour l'erreur xH4

Code d'erreur spécifique <sup>1</sup>	Sommaire
L0	Protection du module d'inverseur
L1	Protection basse tension du bus CC
L2	Protection haute tension du bus CC
L4	Erreur MCE
L5	Protection de vitesse nulle
L7	Erreur de séquence de phase
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

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

Les codes d'erreur spécifiques L0, L1, L2 et L4 peuvent également être obtenus à partir des indicateurs LED du module d'inverseur. Si une erreur de module d'inverseur est survenue, la LED2 s'allume en continu et la LED1 clignote.

Illustration 6-2.2 : Témoins LED1 et LED2 sur le module d'inverseur

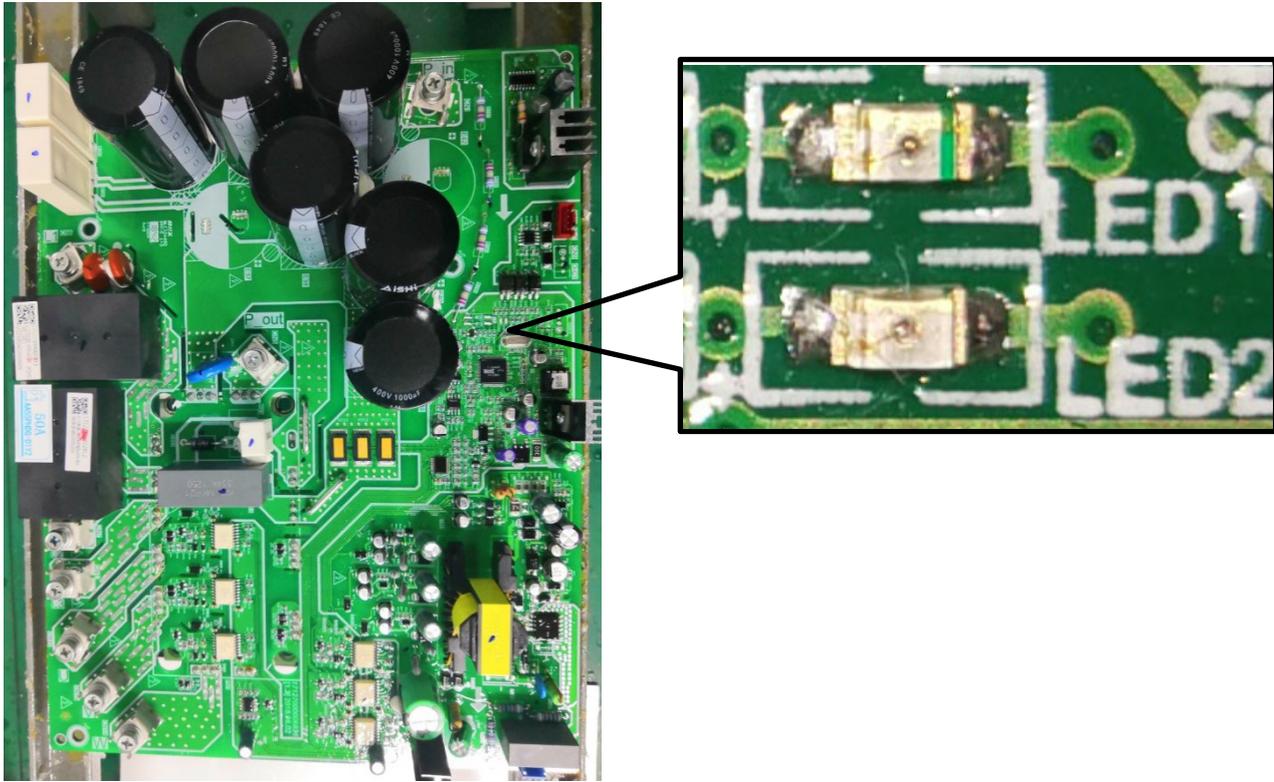
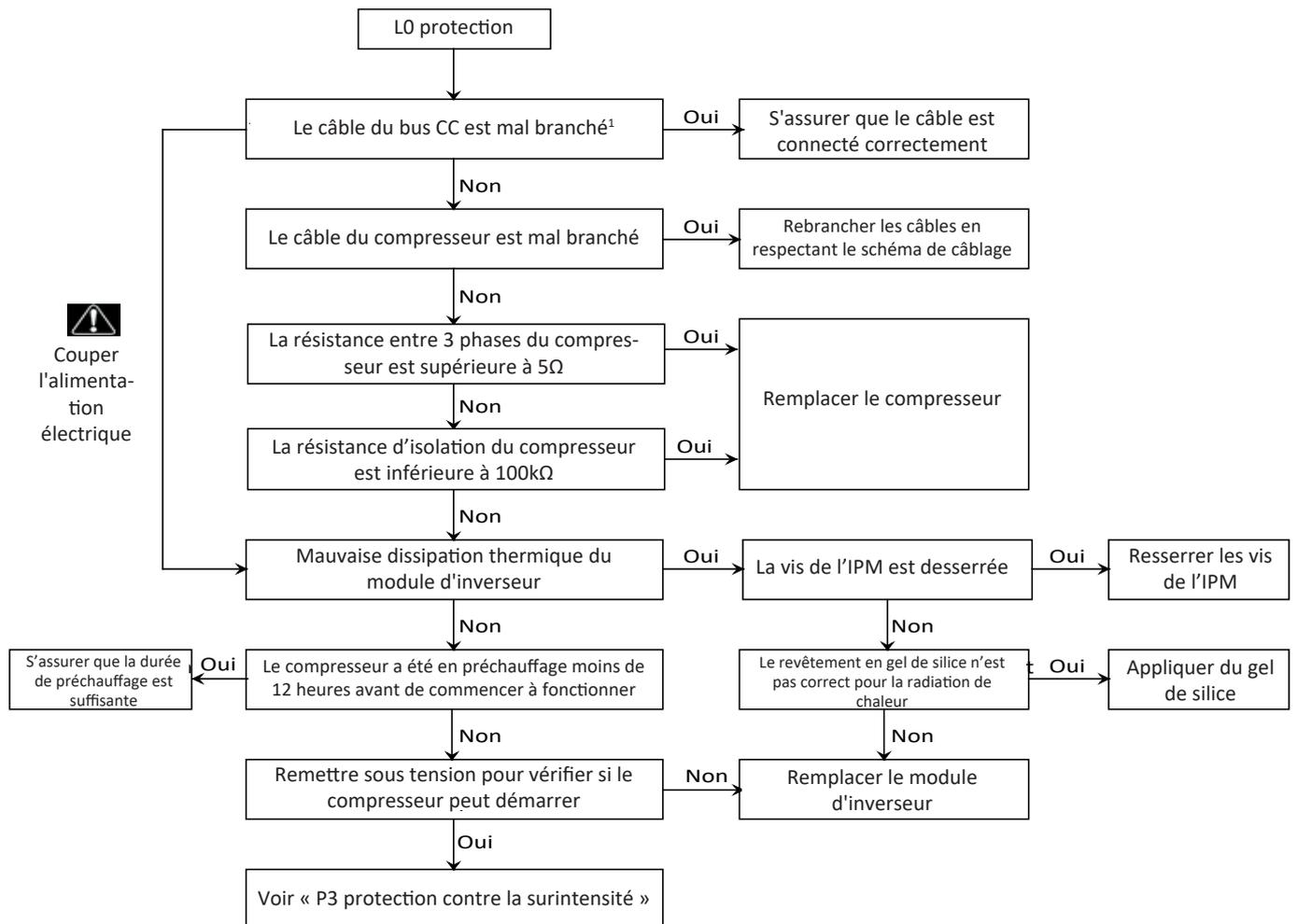


Tableau 2-6.2 : Erreurs indiquées sur LED1

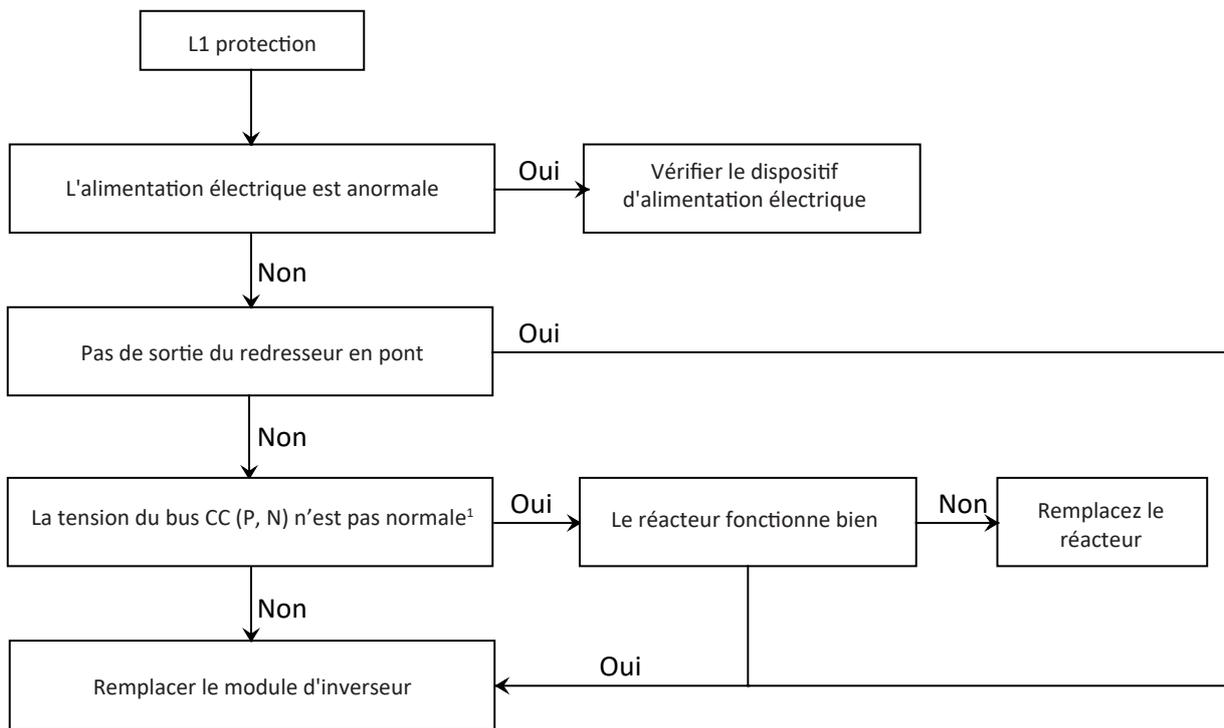
Code de clignotement de la LED1	Erreur correspondante
Clignote 8 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	L0 - Protection du module d'inverseur
Clignote 9 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	L1 - Protection basse tension du bus CC
Clignote 10 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	L2 - Protection haute tension du bus CC
Clignote 12 fois et s'arrête pendant 1 seconde puis recommence	L4 - erreur MCE

## 2.11.6 L0 : Protection du module d'inverseur



# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.11.7 L1 : Protection basse tension du bus CC



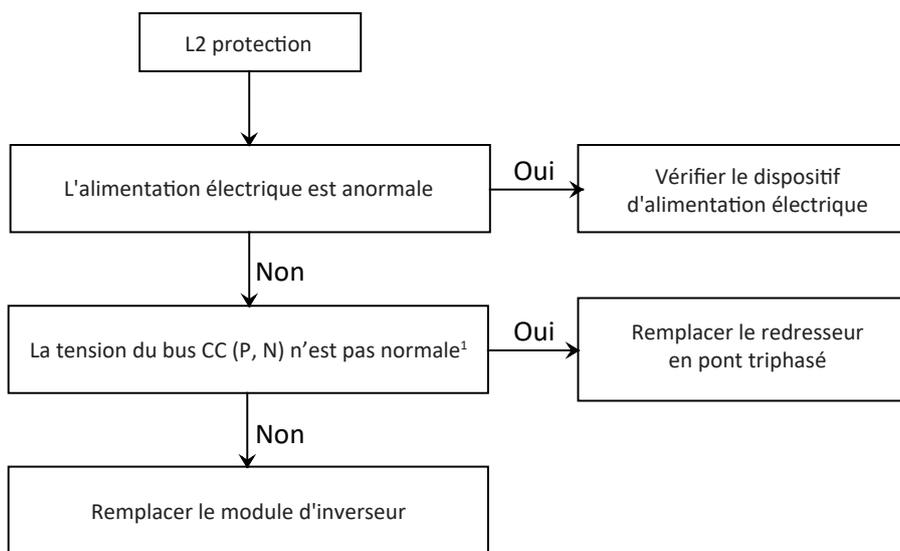
Remarque :

1. La tension normale CC entre les bornes P et N du module d'inverseur doit être comprise entre 450 et 650 V. Si la tension est inférieure à 350 V, la protection L1 apparaît.

Illustration 6-2.3 : Bornes P et N sur le module d'inverseur



## 2.11.8 L2 : Protection haute tension du bus CC



Remarque :

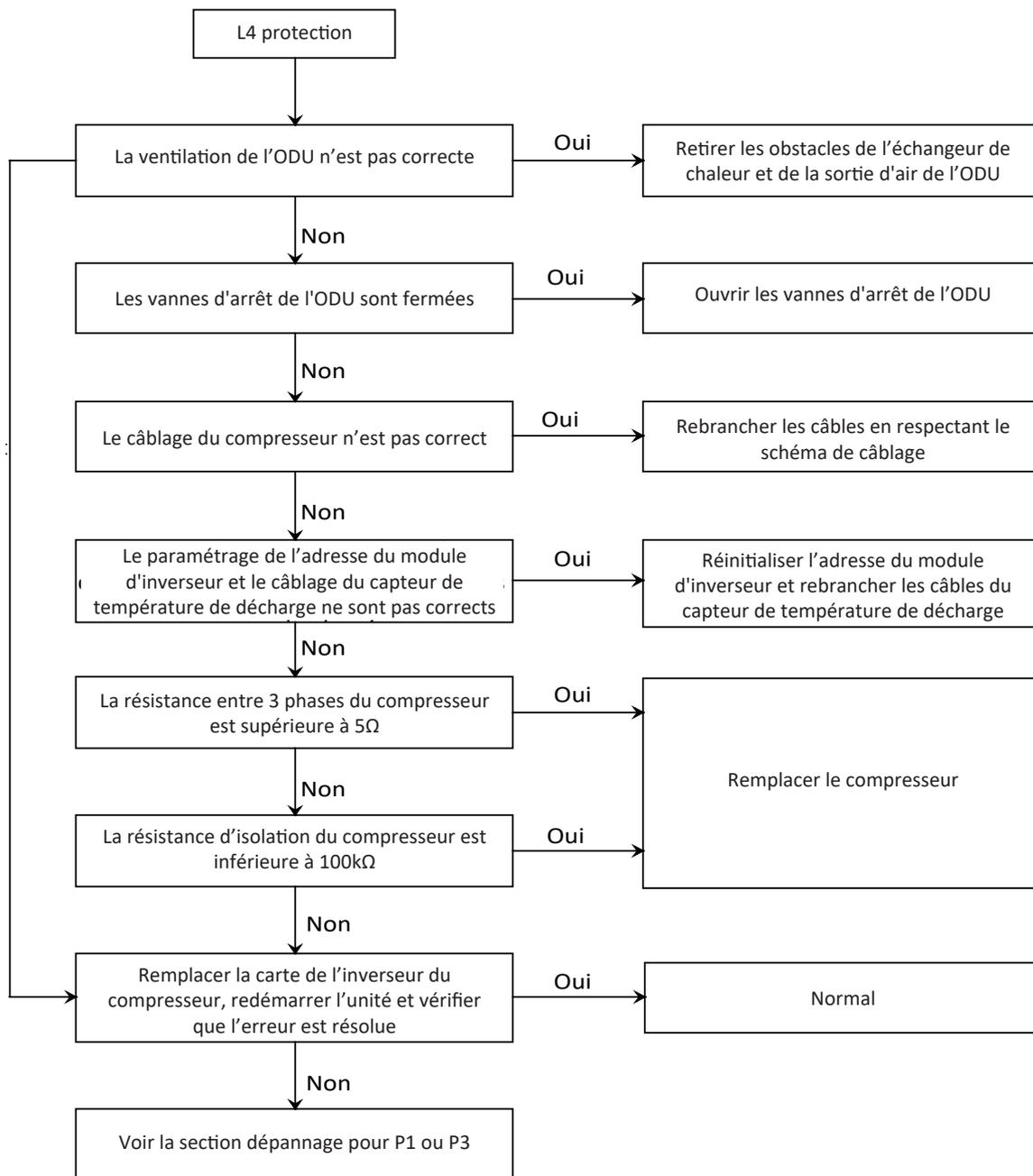
1. La tension normale CC entre les bornes P et N du module d'inverseur doit être comprise entre 450 et 650 V. Si la tension est supérieure à 700 V, la protection L2 apparaît.

Illustration 6-2.4 : Bornes P et N sur le module d'inverseur



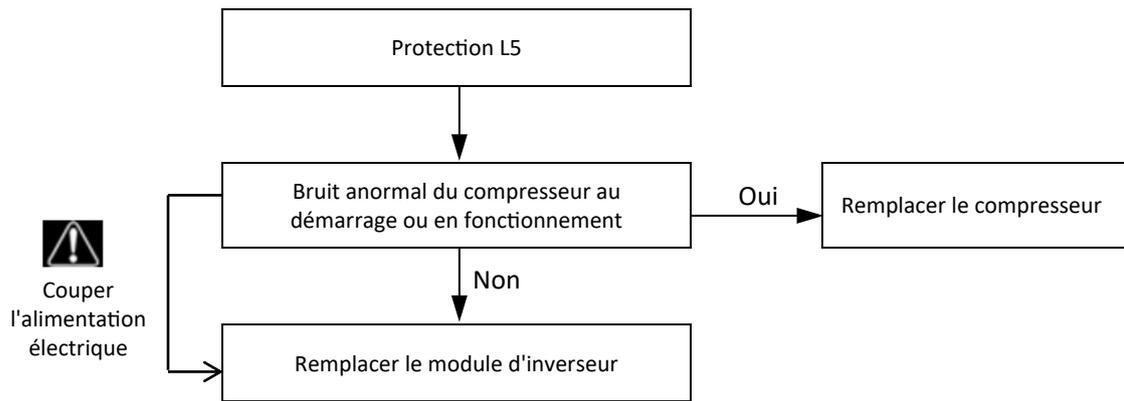
# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.11.9 L4 : Erreur MCE



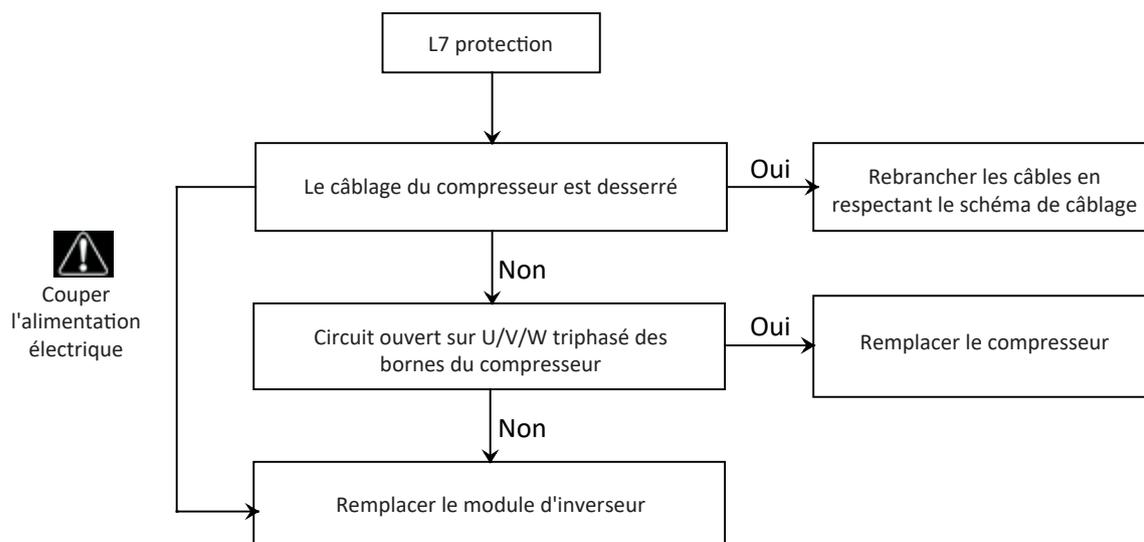
Couper l'alimentation électrique

## 2.11.10 L5 : Protection de vitesse nulle



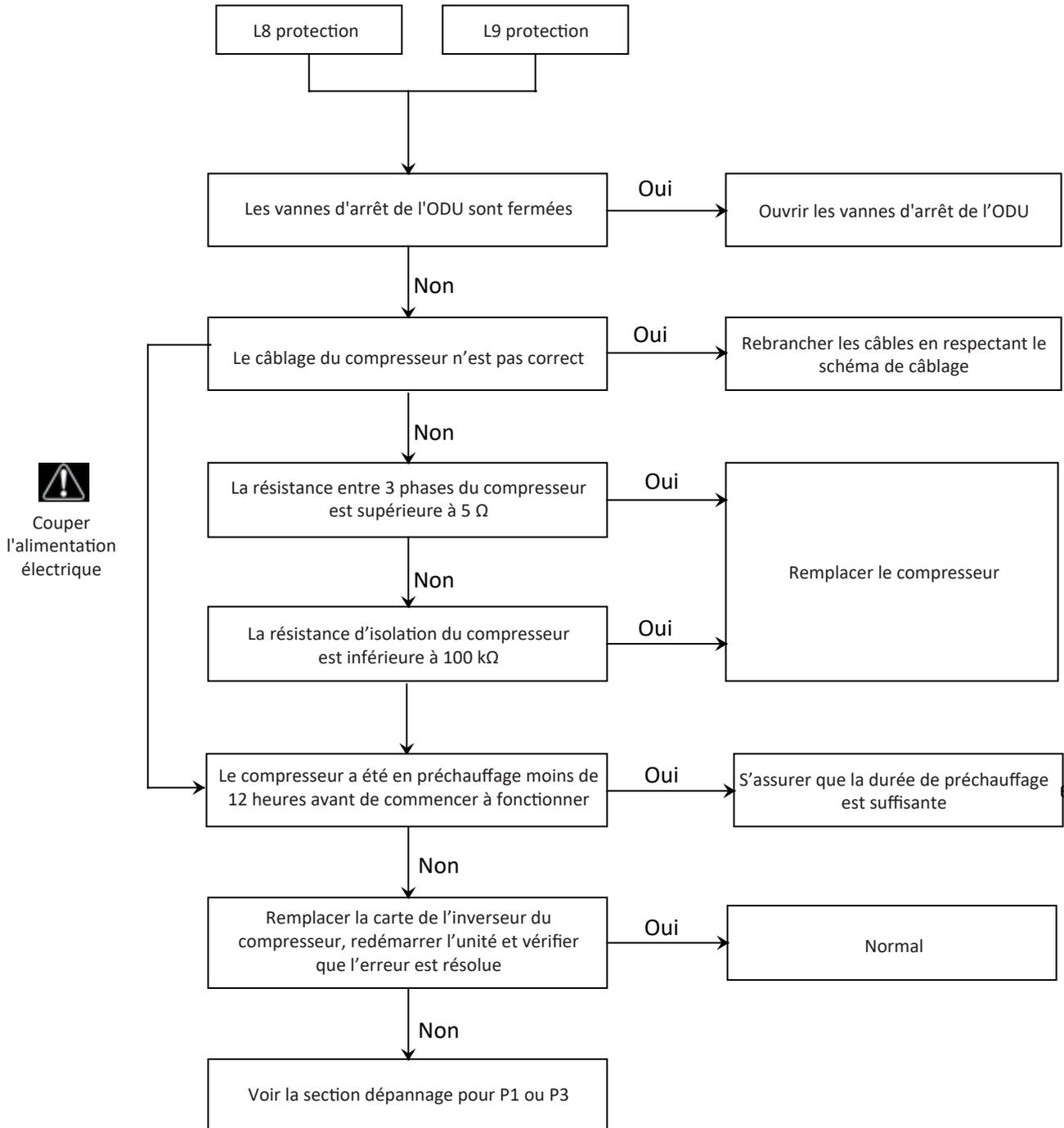
# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.11.11 L7 : Erreur de séquence de phase



## 2.11.12 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



# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.11.13 Procédure de remplacement du compresseur

### Étape 1 : Enlever le compresseur défaillant et vidanger l'huile

- Enlever le compresseur défaillant de l'unité extérieure.
- Avant de vidanger l'huile, secouer le compresseur pour éviter que les impuretés restent 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.

Illustration 6-2.5 : Vidange de l'huile d'un compresseur



### Étape 2 : Inspecter l'huile du compresseur défaillant

- 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 6-2.7 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 défaillant est propre, passez à l'étape 6.
- Si l'huile vidangée du compresseur défaillant est (légèrement ou très) sale, passez à l'étape 4.

### Étape 4 : Remplacer le séparateur d'huile et l'accumulateur

- Si l'huile d'un compresseur est altérée (légèrement ou lourdement), vidanger l'huile du séparateur d'huile et de l'accumulateur de l'unité concernée pour la remplacer.

### Étape 5 : Vérifier le ou les filtres

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

Illustration 6-2.6 : Tuyauterie du compresseur

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

- Remplacer le compresseur défaillant.
- Si l'huile du compresseur non défaillant qui a été vidangée à l'étape 3 est sale, commencez par nettoyer le compresseur avec de l'huile propre avant de le remettre en place dans l'unité. Pour nettoyer, ajouter de l'huile dans le compresseur à travers le tuyaux 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).

Tuyauterie d'évacuation  
Tuyauterie d'aspiration



### Étape 7 : Ajouter de l'huile pour compresseur

- Ajouter 2,3 l d'huile dans chaque compresseur où l'huile a été vidangée au palier 3.
- Utilisez uniquement de l'huile FV50S. Les compresseurs ne requièrent pas tous le même type d'huile. Utiliser le mauvais type d'huile peut entraîner différents problèmes.
- Ajoutez 1,5 L d'huile dans l'accumulateur dont l'huile a été vidangée à l'étape 4, afin que la quantité totale d'huile atteigne 3,8 L.

### Étape 8 : Séchage sous vide et ajout de fluide réfrigérant

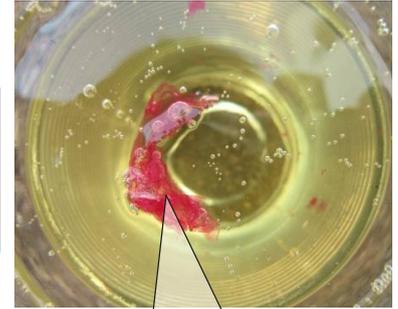
- Une fois que tous les compresseurs et autres composants ont été complètement connectés, sécher le système sous vide et recharger le fluide réfrigérant. Voir le Manuel des données d'ingénierie W, Chapitre 3.

Illustration 6-2.7 : 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 grise ou trouble indique un fonctionnement anormal du système



Cette huile contient des particules de cuivre

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.12 H7 : Nombre total d'unités intérieures incorrect

### 2.12.1 Affichage numérique



### 2.12.2 Description

- Le nombre d'unités intérieures détectées par l'unité principale est différent de celui configuré sur le PCB principal.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

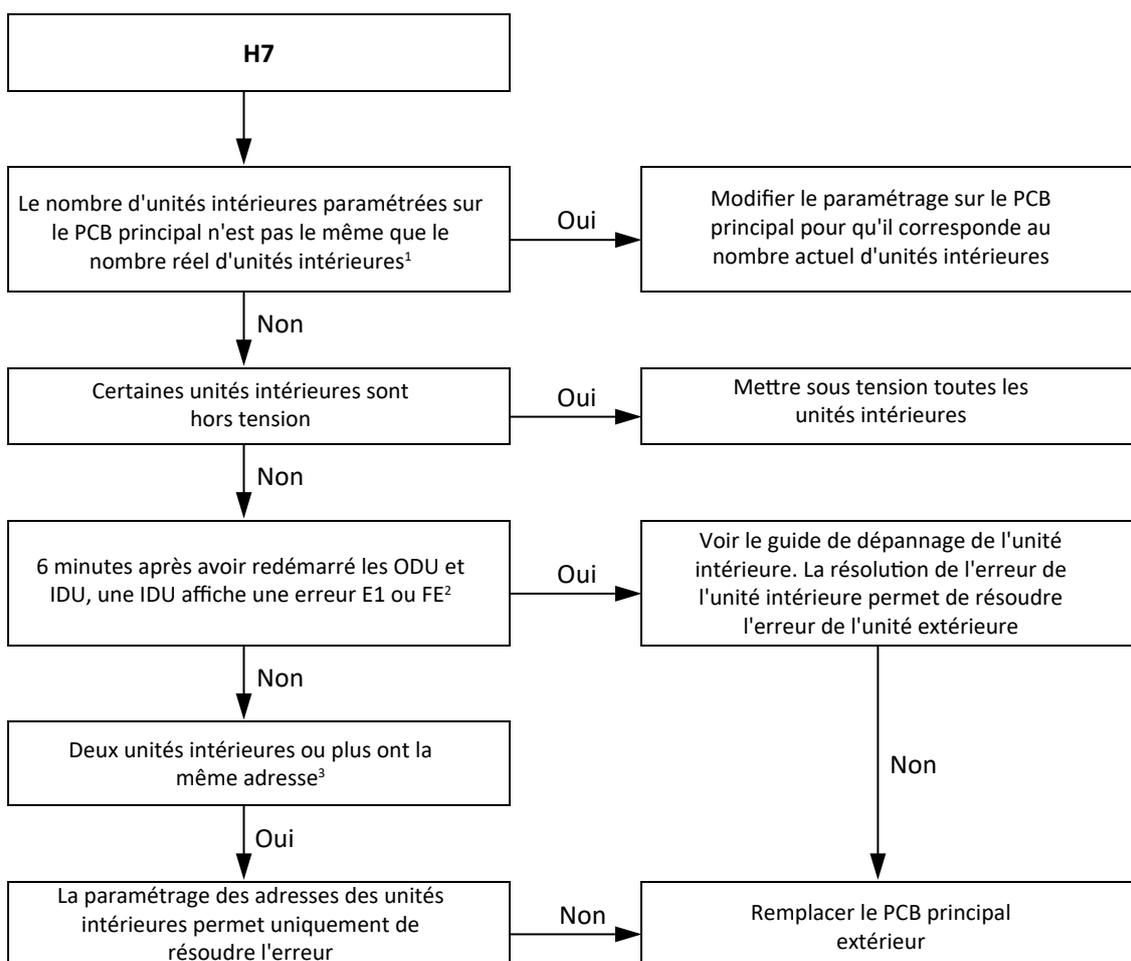
### 2.12.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : L'unité extérieure ne détecte pas une ou plusieurs unités intérieures pendant plus de 20 minutes la première fois qu'elle est mise en marche, ou l'unité extérieure ne détecte pas une ou plusieurs unités intérieures pendant plus de 3 minutes.
- Condition de récupération : Le nombre d'unités intérieures détectées par l'unité extérieure est le même que celui qui a été configuré dans le PCB principal.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.12.4 Causes possibles

- Le nombre d'unités intérieures paramétrées sur le PCB principal n'est pas le même que le nombre réel d'unités intérieures.
- Certaines unités intérieures sont hors tension.
- Les câbles de communication entre les unités extérieures et intérieures ne sont pas connectés correctement.
- PCB principal de l'unité intérieure endommagé.
- Unité intérieure sans adresse ou adresse de l'unité intérieure dupliquée.
- PCB principal endommagé.

## 2.12.5 Procédure



Remarques :

1. Le nombre d'unités intérieures peut être paramétré sur les commutateurs ENC1 et S9-3 du PCB principal.
2. Le code d'erreur E1 de l'unité intérieure indique une erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. Le code d'erreur FE de l'unité intérieure indique qu'aucune adresse n'a été assignée à l'unité intérieure.
3. Les adresses de l'unité intérieure peuvent être vérifiées et assignées manuellement à l'aide d'une télécommande avec ou sans fils. De même, les adresses de l'unité intérieure peuvent être automatiquement assignées par l'unité extérieure.

## 2.13 H8 : Erreur du capteur haute pression

### 2.13.1 Affichage numérique



### 2.13.2 Description

- Erreur du capteur haute pression.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur apparaît sur l'unité présentant l'erreur.

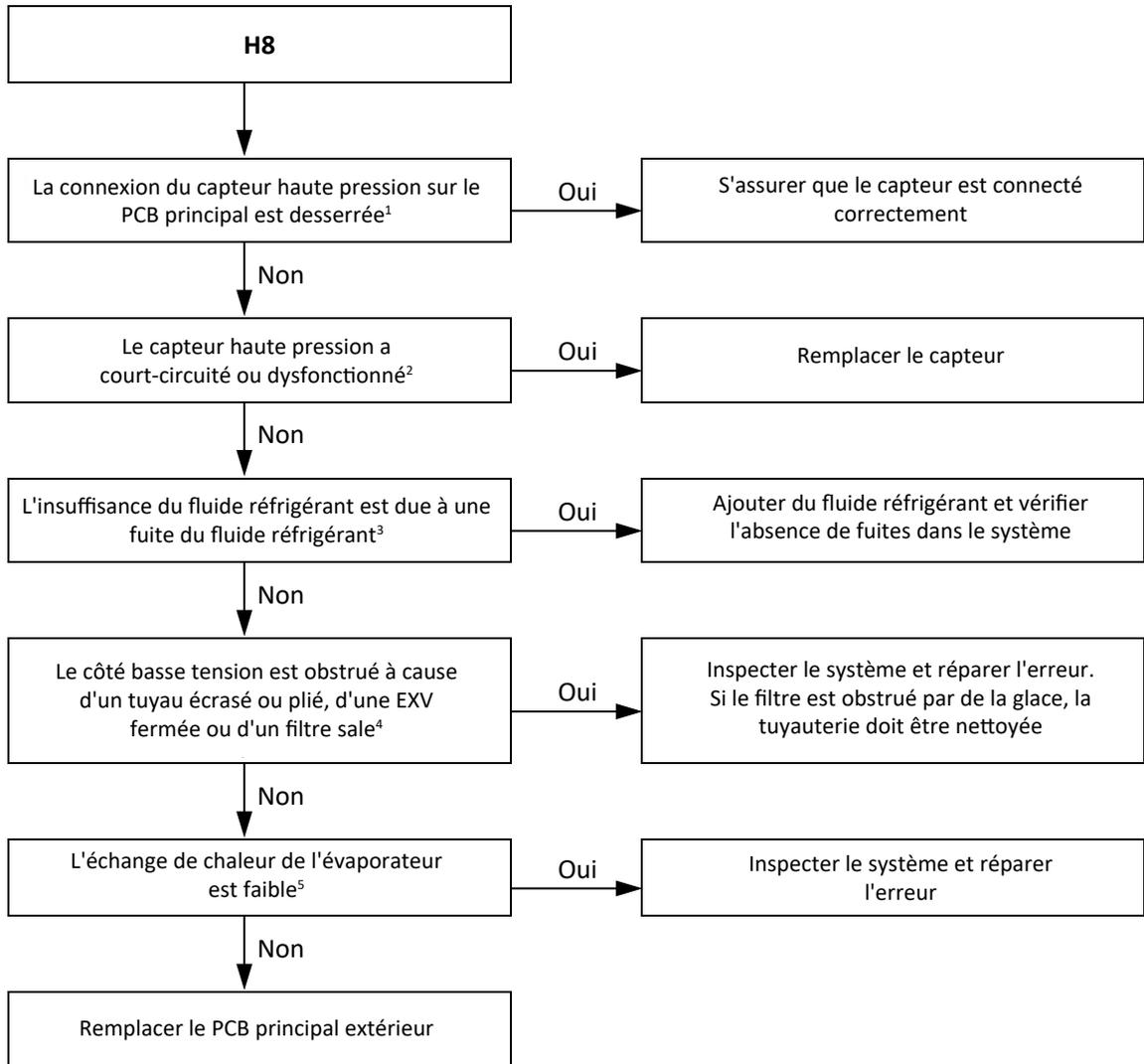
### 2.13.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Pression de décharge  $\leq 0,3$  MPa.
- Condition de récupération : Pression de décharge  $> 0,3$  MPa.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.13.4 Causes possibles

- Le capteur de pression est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Fluide réfrigérant insuffisant.
- Obstruction côté basse pression.
- Faible échange de chaleur de l'évaporateur.
- PCB principal endommagé.

## 2.13.5 Procédure



### Remarques :

1. La connexion du capteur haute pression est le port CN12 sur le PCB principal (étiqueté 8 sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du 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 un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
5. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.14 bL : Protection haute pression ou protection tension du bus CC

### 2.14.1 Affichage numérique



### 2.14.2 Description

- Protection haute pression du tuyau de décharge ou tension anormale du bus CC
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

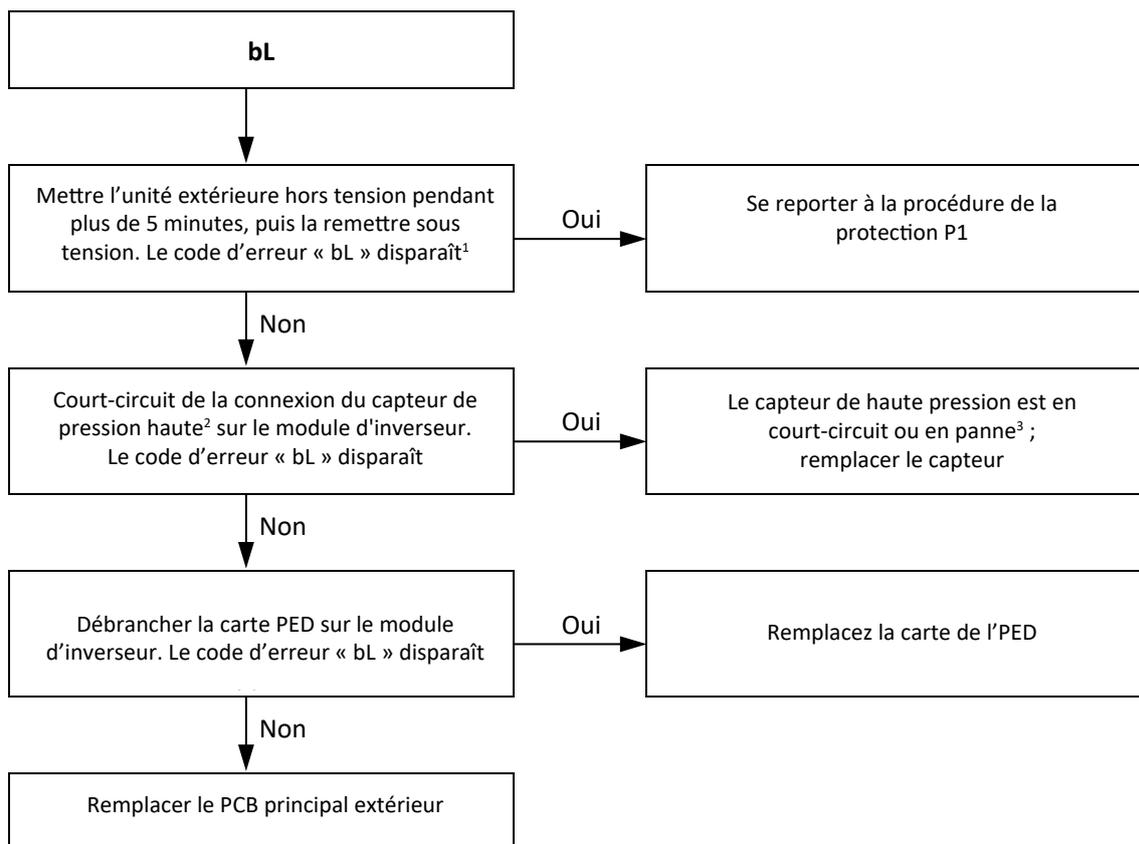
### 2.14.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Pression de décharge  $\geq 4,4$  MPa ou tension du bus CC  $\geq 325$  V
- Condition de récupération : Pression de décharge  $\leq 3,2$  MPa ou tension du bus CC  $< 325$  V.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.14.4 Causes possibles

- Le capteur/commutateur de pression est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Obstruction côté haute pression.
- Faible échange de chaleur du condenseur.
- PCB principal endommagé.
- Module d'inverseur endommagé
- Carte PED endommagée.

## 2.14.5 Procédure



Remarques :

1. La première fois que l'unité est mise en marche, le code d'erreur « bL » peut s'afficher pendant 5 minutes. C'est normal. Aucune action n'est requise.
2. La connexion du capteur haute pression est le port CN23 sur le module d'inverseur (étiqueté 8 sur l'illustration 5-3.1 Chapitre 5, 3.1 « Ports »).
3. 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.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.15 bH : Fusion des contacts ou protection de la carte PED

### 2.15.1 Affichage numérique



### 2.15.2 Description

- Fusion des contacts ou protection de la carte PED.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

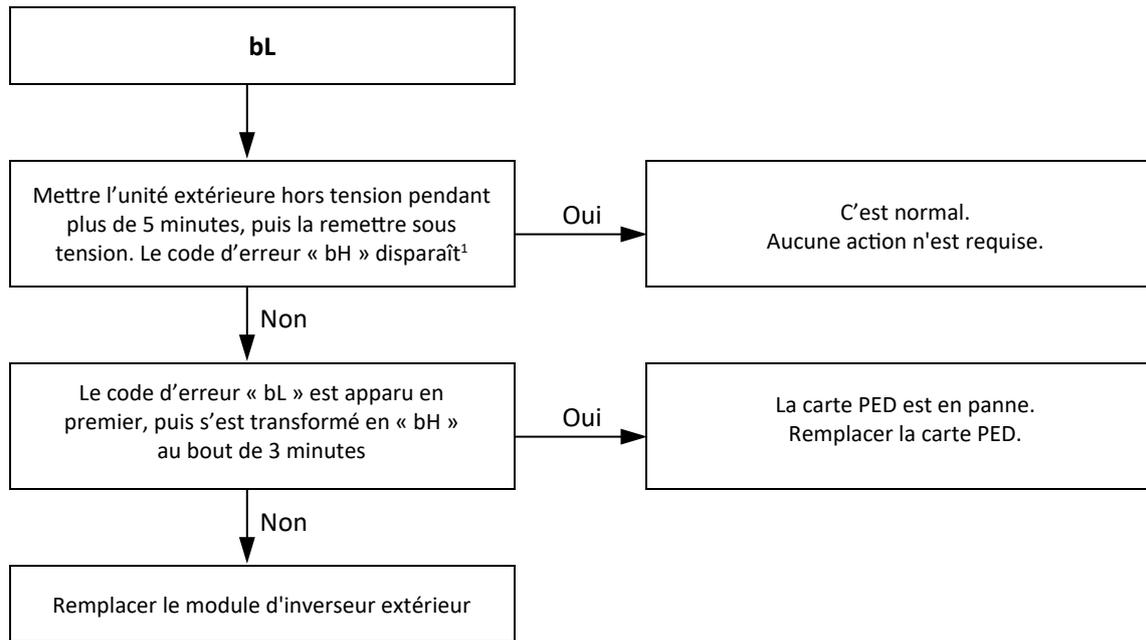
### 2.15.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Fusion des contacts ou échec de la vérification automatique de la carte PED.
- Condition de récupération : Résolution du problème de fusion des contacts ou vérification automatique de la carte PED réussie.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.15.4 Causes possibles

- Module d'inverseur endommagé.
- Carte PED endommagée.

## 2.15.5 Procédure



### Remarques :

1. La première fois que l'unité est mise en marche, le code d'erreur « bH » peut s'afficher pendant 5 minutes. C'est normal. Aucune action n'est requise.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.16 P1 : Protection haute pression du tuyau de décharge

### 2.16.1 Affichage numérique



### 2.16.2 Description

- Protection haute pression du tuyau de décharge.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

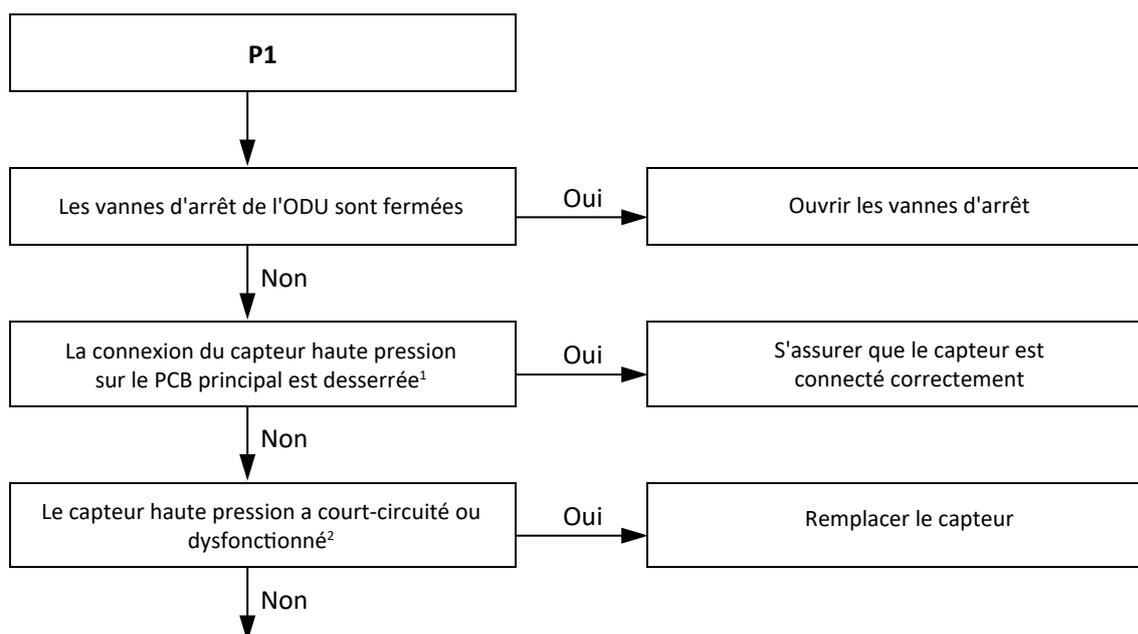
### 2.16.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Pression de décharge  $\geq 4,4$  MPa.
- Condition de récupération : Pression de décharge  $\leq 3,2$  MPa.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

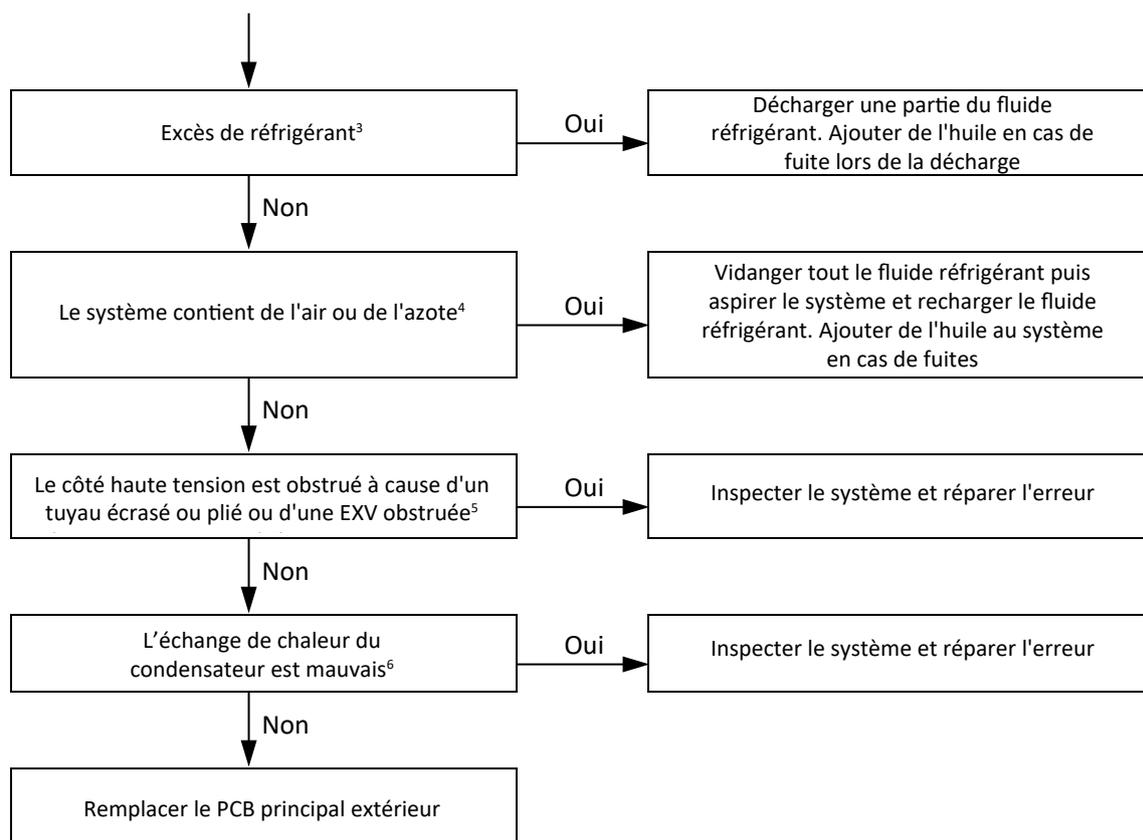
### 2.16.4 Causes possibles

- Les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont fermées.
- Le capteur/commutateur de pression est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Excès de fluide réfrigérant.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Obstruction côté haute pression.
- Faible échange de chaleur du condenseur.
- PCB principal endommagé.

### 2.16.5 Procédure



L'organigramme continue sur la page suivante ...



Remarques :

1. La connexion du capteur haute pression est le port CN12 sur le PCB principal (étiqueté 8 sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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. Un excès de fluide réfrigérant entraîne une température de décharge inférieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale et une pression d'aspiration supérieure à la normale. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
4. De l'air ou de l'azote dans le système entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale, un courant de compresseur supérieur à la normale, un bruit de compresseur anormal et un relevé de compteur de pression instable. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
5. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
6. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.17 P2, H5 : Protection basse pression du tuyau d'aspiration

### 2.17.1 Affichage numérique



### 2.17.2 Description

- Protection basse pression du tuyau d'aspiration
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur le PCB principal de l'unité extérieure.

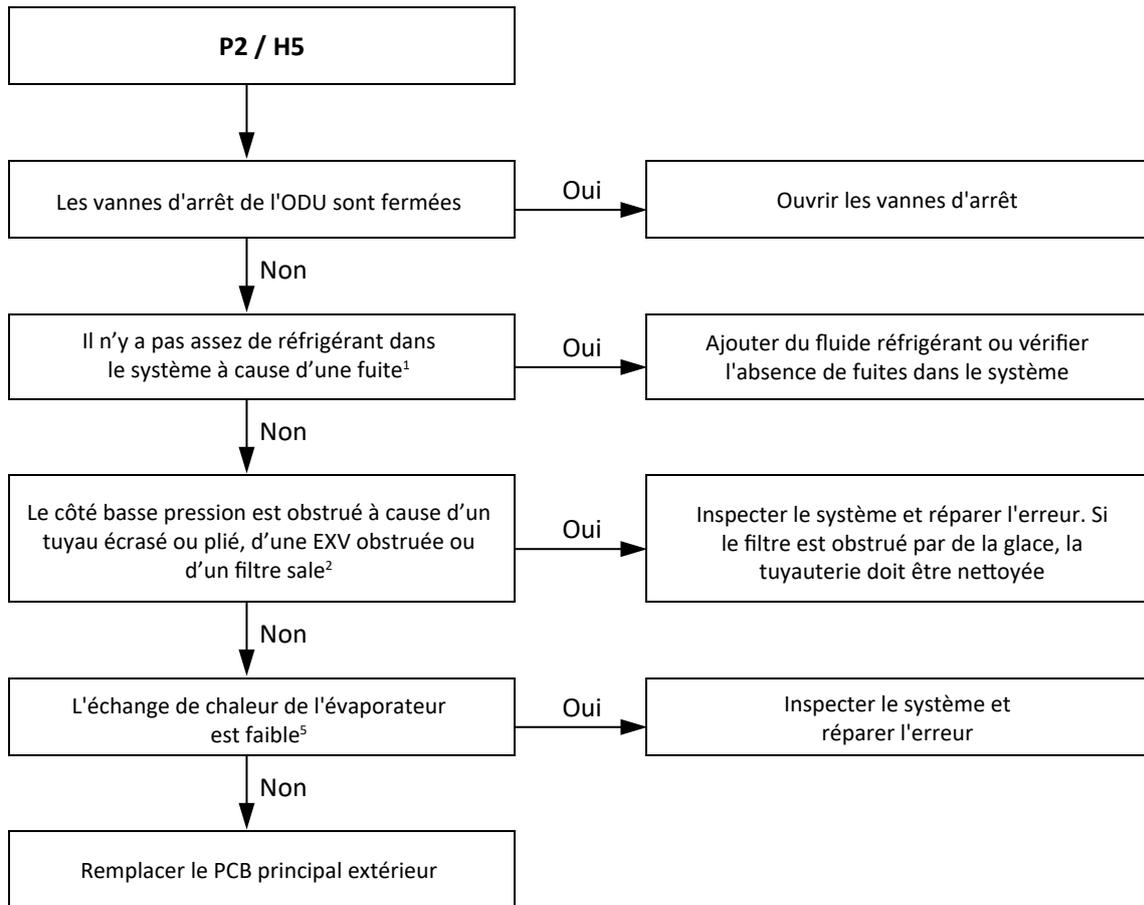
### 2.17.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement :  
Pour la protection P2 : Pression d'aspiration  $\leq 0,05$  MPa.  
Pour la protection H5 : La protection P2 apparaît trois fois en 30 minutes.
- Condition de récupération : Pression d'aspiration  $\geq 0,15$  MPa.
- Méthode de réinitialisation :  
Pour la protection P2 : Reprise automatique du fonctionnement.  
Pour la protection H5 : Redémarrage manuel.

### 2.17.4 Causes possibles

- Les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont fermées.
- Fluide réfrigérant insuffisant.
- Obstruction côté basse pression.
- Faible échange de chaleur de l'évaporateur.
- PCB principal endommagé.

## 2.17.5 Procédure



### Remarques :

1. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du 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 un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
3. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.18 P3 : Protection du courant du compresseur

### 2.18.1 Affichage numérique



### 2.18.2 Description

- P3 indique une protection du courant sur le compresseur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

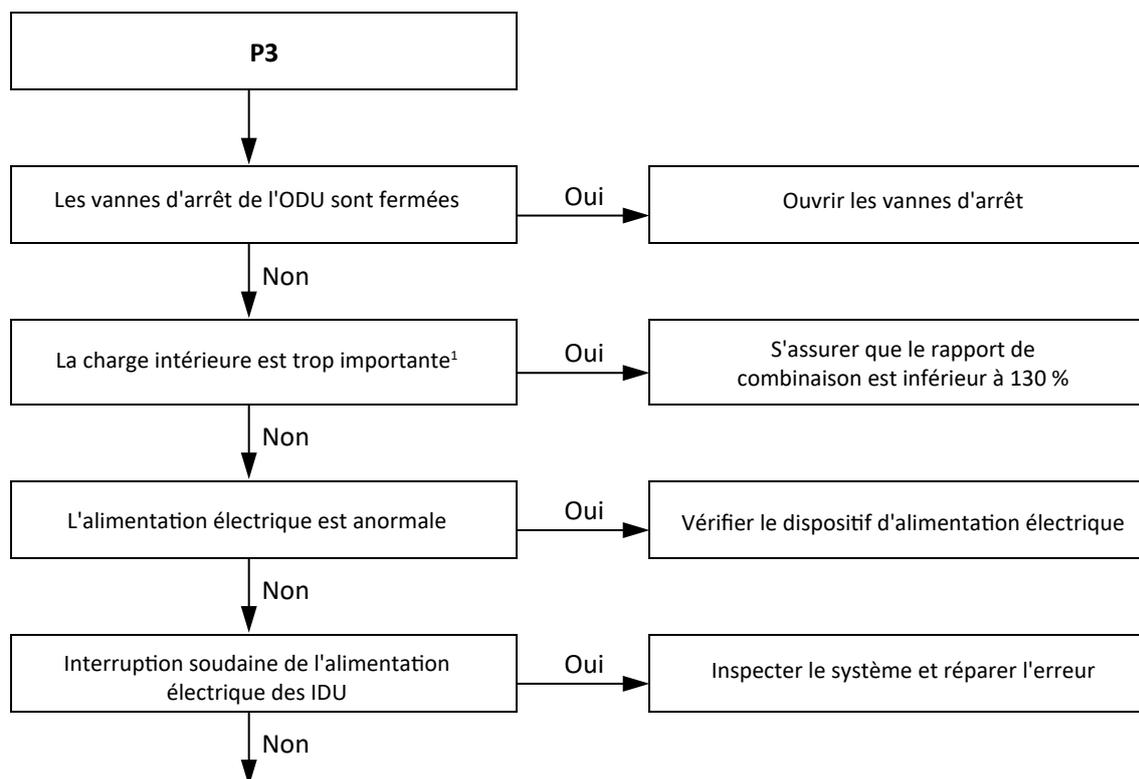
### 2.18.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Courant du compresseur LNB65FAGMC  $\geq$  29 A.
- Condition de récupération : Courant du compresseur LNB65FAGMC  $<$  29 A.
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.18.4 Causes possibles

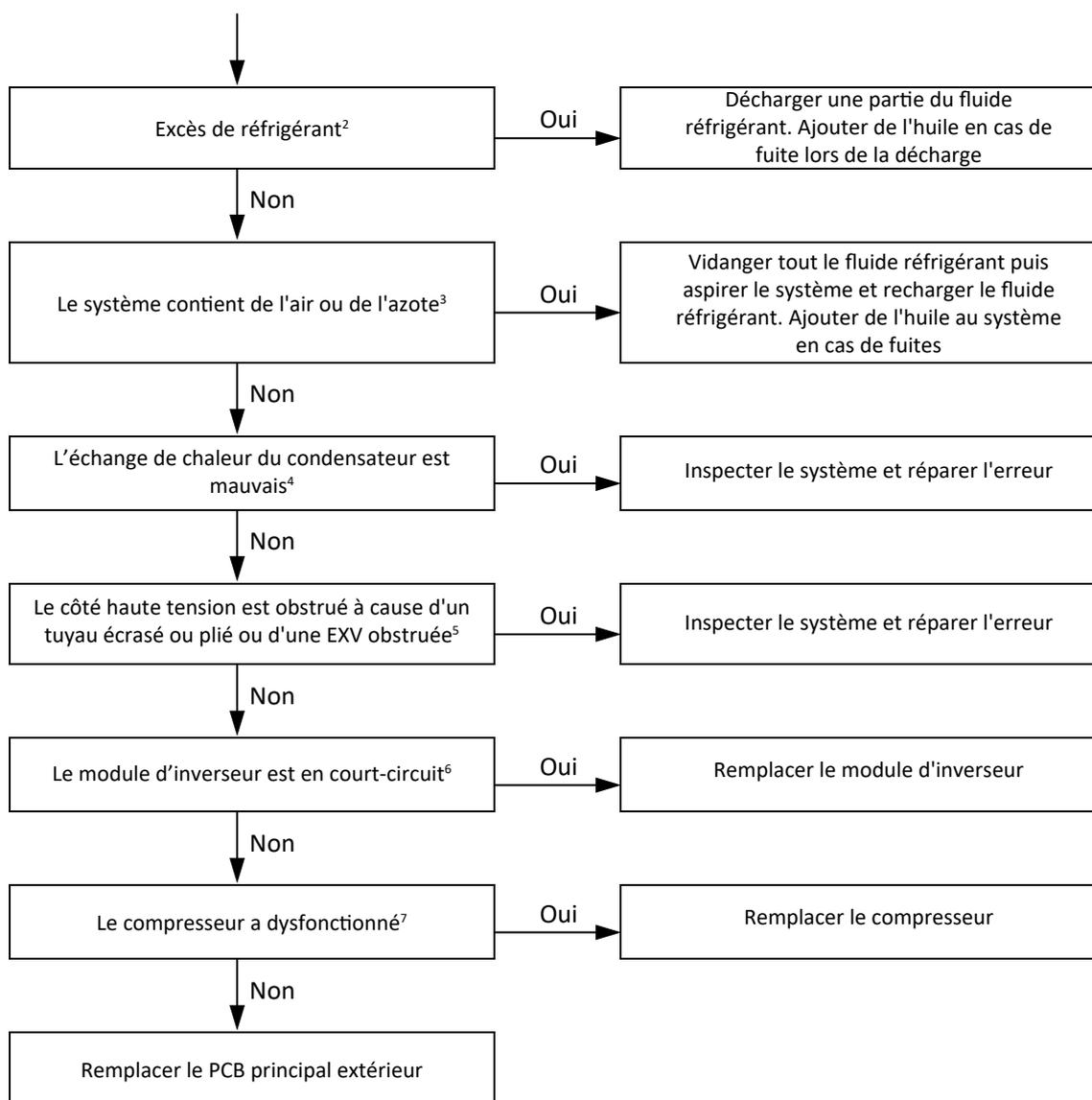
- Les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont fermées.
- Charge intérieure trop importante.
- Alimentation électrique anormale.
- Interruption soudaine de l'alimentation électrique des IDU.
- Excès de fluide réfrigérant.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Faible échange de chaleur du condenseur.
- Obstruction côté haute pression.
- Module d'inverseur endommagé.
- Compresseur endommagé.
- PCB principal endommagé.

### 2.18.5 Procédure



L'organigramme continue sur la page suivante ...

... suite de l'organigramme de la page précédente



Remarques :

1. Une charge intérieure trop importante entraîne une aspiration et des températures de décharge supérieures à la normale. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
2. Un excès de fluide réfrigérant entraîne une température de décharge inférieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale et une pression d'aspiration supérieure à la normale. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
3. De l'air ou de l'azote dans le système entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale, un courant de compresseur supérieur à la normale, un bruit de compresseur anormal et un relevé de compteur de pression instable. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
4. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.
5. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
6. Paramétrer un multimètre en mode alarme et tester deux des terminaux P N U V W du module d'inverseur. Si l'alarme retentit, le module d'inverseur a court-circuité.
7. Les résistances normales du compresseur inverseur sont de 0,7-1,5 Ω parmi U V W et infinies entre chaque U V W et la terre. Si une des résistances diffère de ces spécifications, le compresseur a dysfonctionné.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.19 P4 : Protection de la température de décharge

### 2.19.1 Affichage numérique



### 2.19.2 Description

- Protection de la température de décharge.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur apparaît sur l'unité présentant l'erreur.

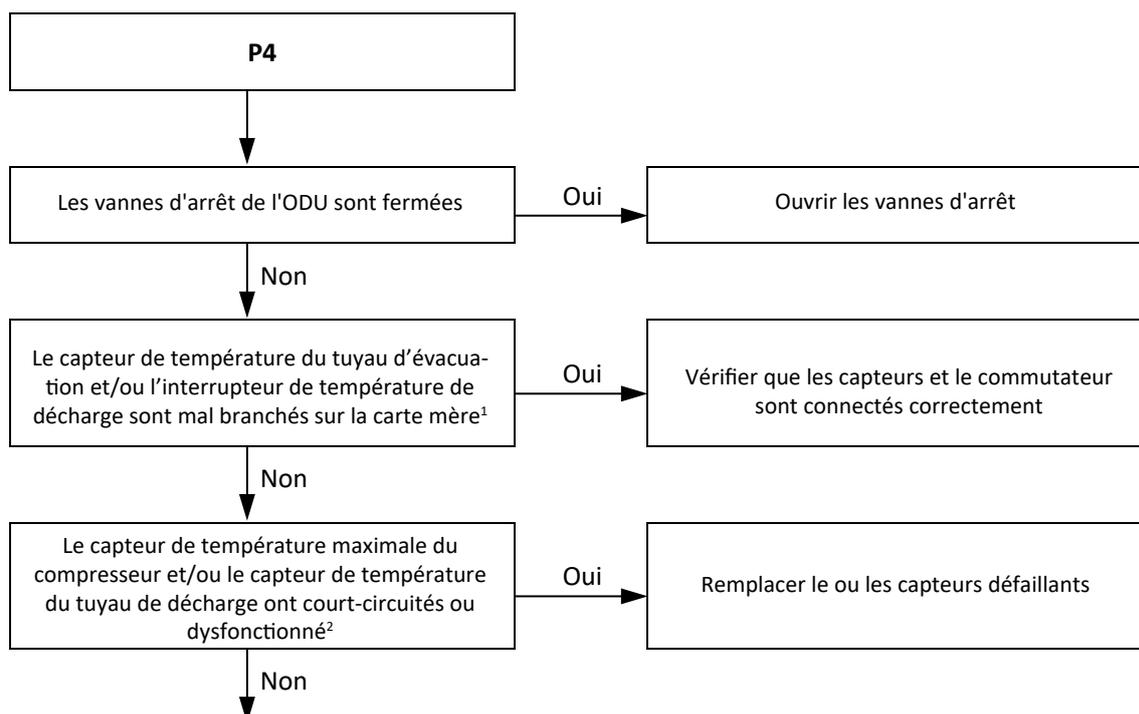
### 2.19.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement :  
Température de décharge (T5) > 110 °C.
- Condition de récupération : Température de décharge (T5) < 85 °C.
- Méthode de réinitialisation :  
Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.19.4 Causes possibles

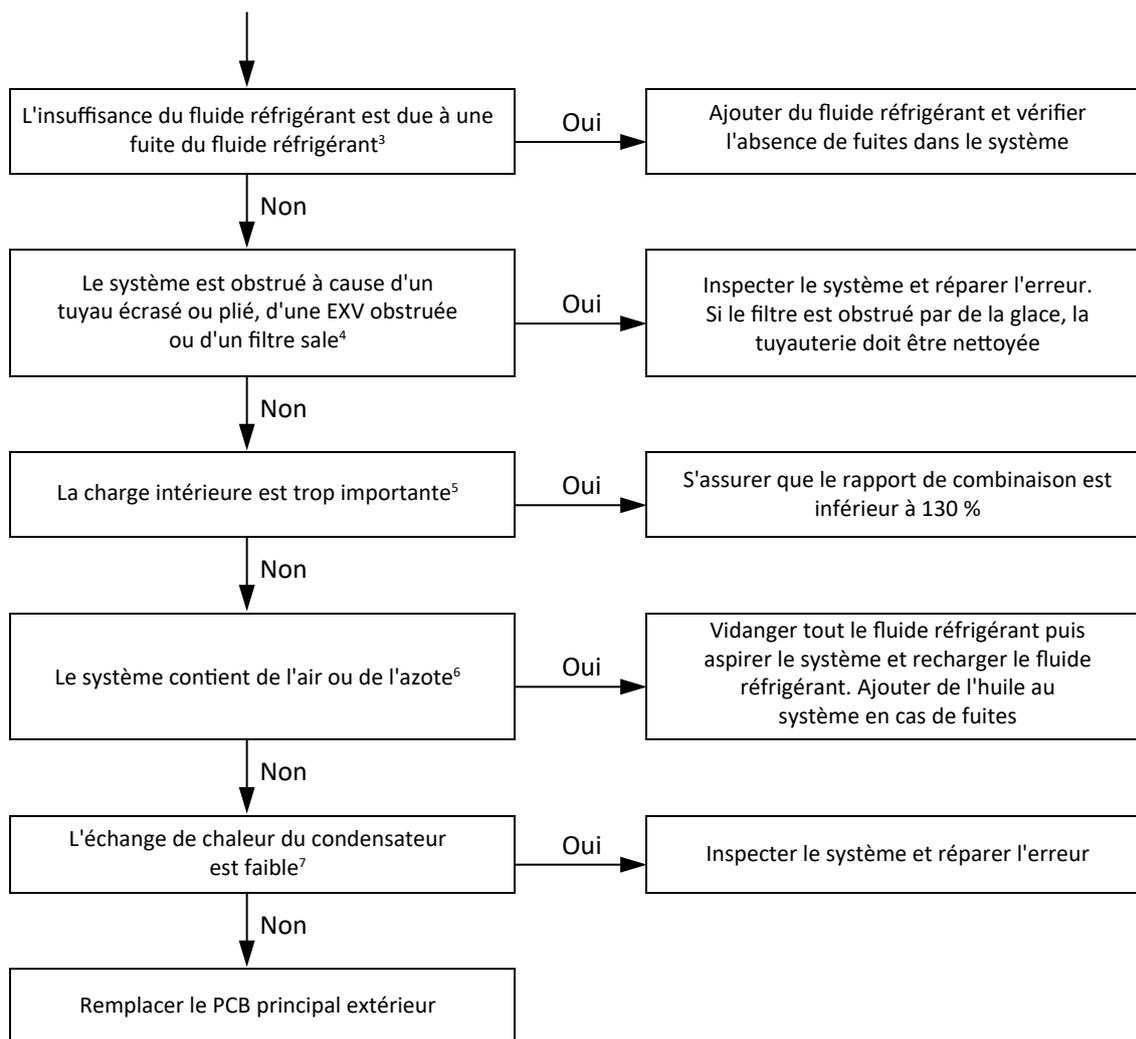
- Les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont fermées.
- Le capteur/commutateur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Fluide réfrigérant insuffisant.
- Obstruction du système.
- Charge intérieure trop importante.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Faible échange de chaleur du condenseur.
- PCB principal endommagé.

### 2.19.5 Procédure



L'organigramme continue sur la page suivante ...

... suite de l'organigramme de la page précédente



Remarques :

1. Les connexions du capteur de température maximale du compresseur et du capteur de température du tuyau de décharge sont les ports CN4 et CN5 sur le PCB principal (étiquetés 3 et 4, respectivement, sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »). La connexion du commutateur de température de décharge est le port CN18 sur le PCB principal (étiqueté 2 sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.2 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
3. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du 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 un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
5. Une charge intérieure trop importante entraîne une aspiration et des températures de décharge supérieures à la normale. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
6. De l'air ou de l'azote dans le système entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale, un courant de compresseur supérieur à la normale, un bruit de compresseur anormal et un relevé de compteur de pression instable. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
7. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.20 P5 : Protection de la température de l'échangeur de chaleur extérieur

### 2.20.1 Affichage numérique



### 2.20.2 Description

- Protection de la température de l'échangeur de chaleur extérieur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur apparaît sur l'unité présentant l'erreur.

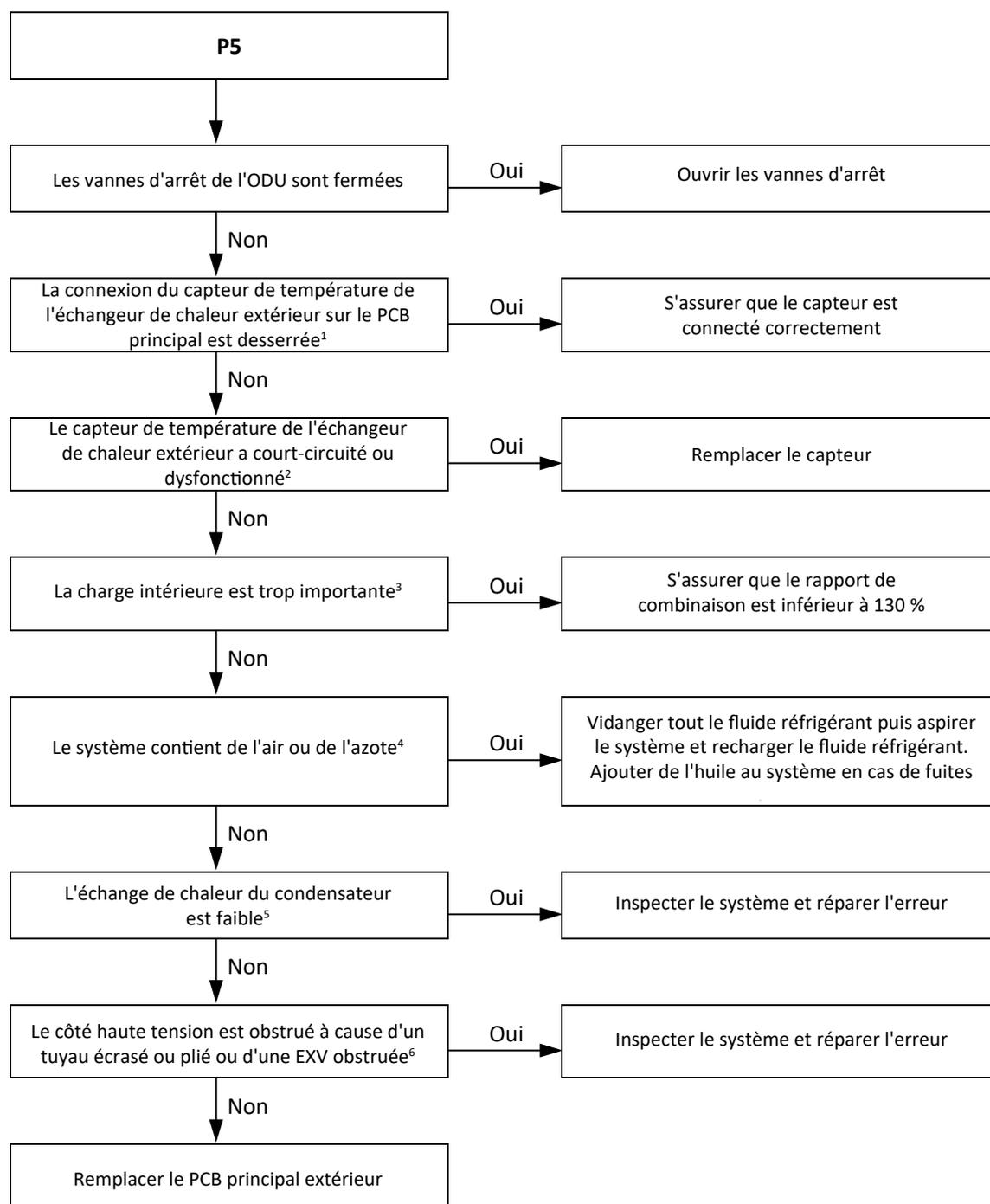
### 2.20.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement : Température de l'échangeur de chaleur extérieur (T3)  $\geq 65^{\circ}\text{C}$ .
- Condition de récupération : Température de l'échangeur de chaleur extérieur (T3)  $< 55^{\circ}\text{C}$ .
- Méthode de réinitialisation : Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.20.4 Causes possibles

- Les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont fermées.
- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- Charge intérieure trop importante.
- Le système contient de l'air ou de l'azote.
- Faible échange de chaleur du condenseur.
- Obstruction côté haute pression.
- PCB principal endommagé.

## 2.20.5 Procédure



### Remarques :

1. La connexion du capteur de température de l'échangeur de chaleur extérieur est le port CN1 sur le PCB principal (étiqueté 11 sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.1 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».
3. Une charge intérieure trop importante entraîne une aspiration et des températures de décharge supérieures à la normale. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
4. De l'air ou de l'azote dans le système entraîne une température de décharge supérieure à la normale, une pression de décharge supérieure à la normale, un courant de compresseur supérieur à la normale, un bruit de compresseur anormal et un relevé de compteur de pression instable. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».
5. En mode refroidissement, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air externes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions. En mode chauffage, vérifier les échangeurs de chaleur, les ventilateurs et les sorties d'air internes pour vous assurer de l'absence de saletés/obstructions.
6. 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. Pour un paramétrage normal du système, voir les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 Chapitre 6, 3.2 « Paramétrage de fonctionnement normal du système ».

## 2.21 P8 : Protection contre les typhons

### 2.21.1 Affichage numérique



### 2.21.2 Description

- P8 indique le déclenchement de la protection vent fort.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

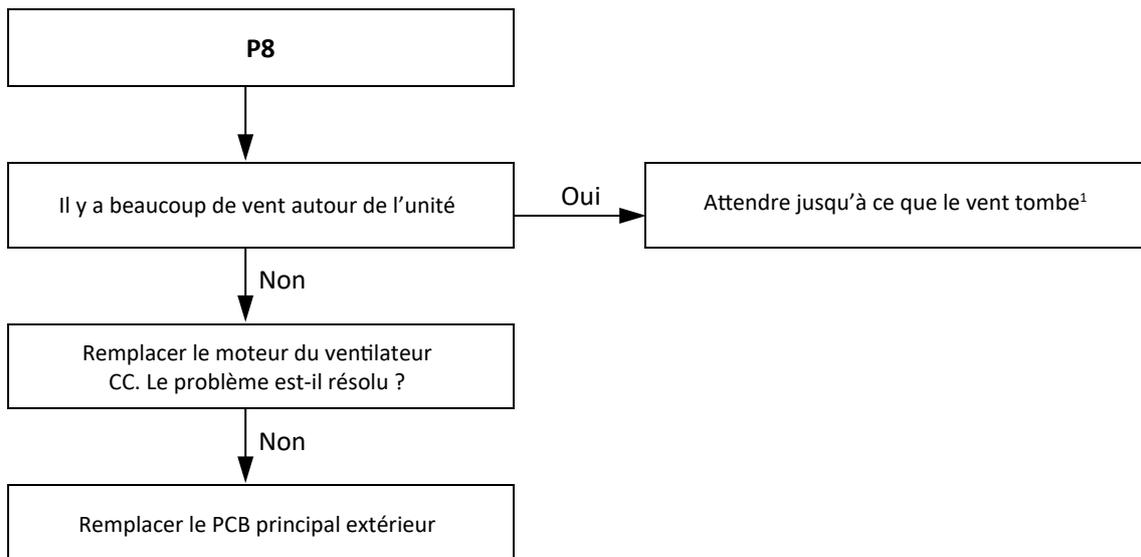
### 2.21.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement :  
Vitesse du ventilateur  $\geq 400$  rps lorsque l'unité extérieure n'est pas en marche.
- Condition de récupération :  
La vitesse basse et élevée du ventilateur sont toutes deux  $< 400$  rps pendant plus de 120 S.
- Méthode de réinitialisation :  
Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.21.4 Causes possibles

- Il y a beaucoup de vent autour de l'unité extérieure.
- Le moteur du ventilateur CC est endommagé.
- PCB principal endommagé.

## 2.21.5 Procédure



Remarques :

1. La protection P8 est réinitialisée 2 minutes après l'arrêt du vent fort.

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

## 2.22 PL : Protection de la température du module d'inverseur

### 2.22.1 Affichage numérique



### 2.22.2 Description

- PL indique la protection de la température du module d'inverseur.
- Le système s'arrête.
- Le code d'erreur s'affiche sur la carte mère de l'unité extérieure.

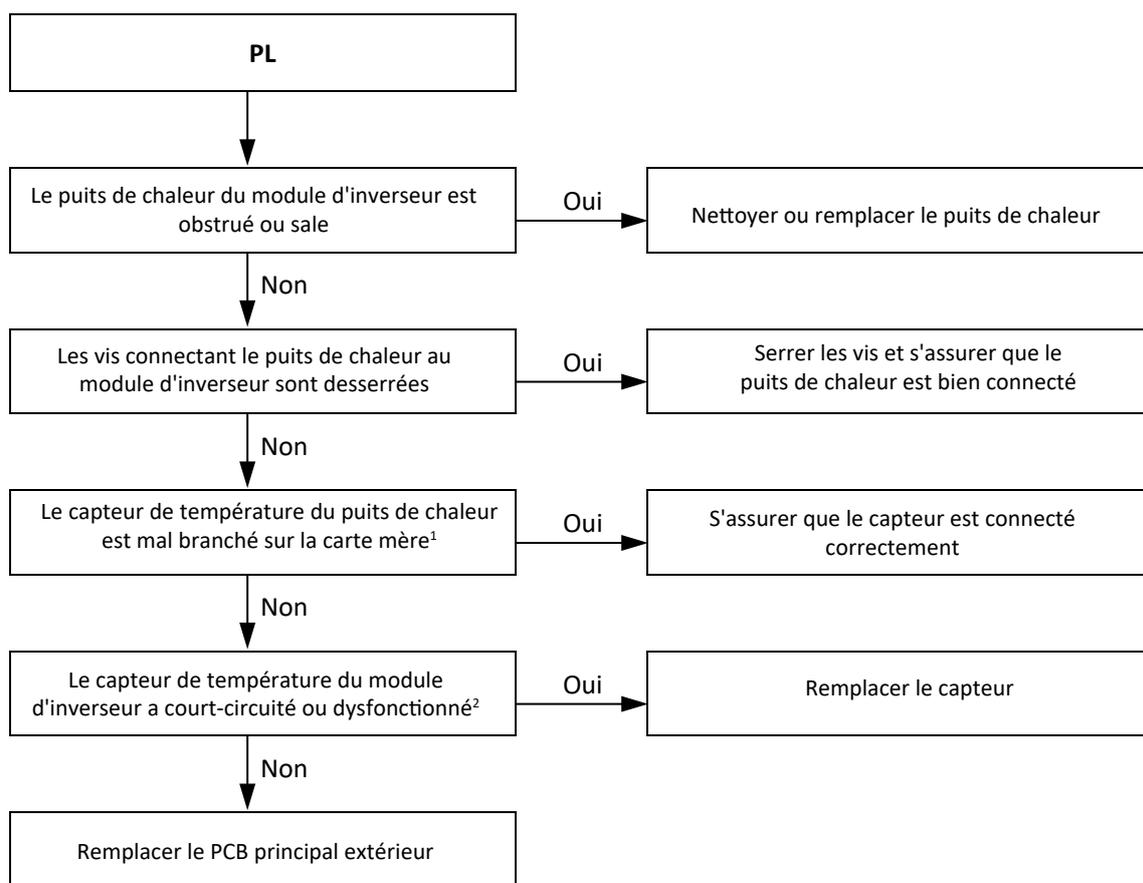
### 2.22.3 Condition de déclenchement / récupération

- Condition de déclenchement :  
Température du puits de chaleur du module d'inverseur (Tf)  $\geq 72$  °C.
- Condition de récupération :  
Température du puits de chaleur du module d'inverseur (Tf)  $< 66$  °C
- Méthode de réinitialisation :  
Reprise automatique du fonctionnement.

### 2.22.4 Causes possibles

- Puits de chaleur obstrué, sale ou desserré.
- Le capteur de température est mal connecté ou a dysfonctionné.
- PCB principal endommagé.

## 2.22.5 Procédure



Remarques :

1. La connexion du capteur de température du puits de chaleur est le port CN14 sur le PCB principal (étiqueté 4 sur l'illustration 5-2.1 Chapitre 5, 2.1 « Ports »).
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 6-3.3 au Chapitre 6, 3.1 « Caractéristiques de résistance du capteur de température ».

## 3 Annexe Chapitre 6

### 3.1 Caractéristiques de résistance du capteur de température

Tableau 6-3.1 : Caractéristiques du capteur de température ambiante extérieure, du capteur de température de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure et du capteur de température du tuyau de gaz réfrigérant

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

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

Tableau 6-3.2 : 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		

# Amazon Unitario Soufflage Horizontale

Tableau 6-3.3 : Caractéristiques de résistance du capteur de température du puits de chaleur

Température (°C)	Résistance (kΩ)						
-30	971,4	10	109,0	50	19,70	90	5,000
-29	912,8	11	103,9	51	18,97	91	4,855
-28	858,2	12	99,02	52	18,26	92	4,705
-27	807,3	13	94,44	53	17,59	93	4,566
-26	759,7	14	90,11	54	16,94	94	4,431
-25	715,3	15	86,00	55	16,32	95	4,301
-24	673,6	16	82,09	56	15,73	96	4,176
-23	634,7	17	78,38	57	15,16	97	4,055
-22	598,2	18	74,87	58	14,62	98	3,938
-21	564,1	19	71,53	59	14,10	99	3,825
-20	532,2	20	68,36	60	13,60	100	3,716
-19	502,2	21	65,34	61	13,12	101	3,613
-18	474,1	22	62,47	62	12,65	102	3,514
-17	447,7	23	59,75	63	12,22	103	3,418
-16	423,0	24	57,17	64	11,79	104	3,326
-15	399,8	25	54,71	65	11,39	105	3,235
-14	378,0	26	52,36	66	10,99	106	3,148
-13	357,5	27	50,13	67	10,62	107	3,063
-12	338,2	28	48,01	68	10,25	108	2,982
-11	320,1	29	45,99	69	9,909	109	2,902
-10	303,1	30	44,07	70	9,576	110	2,826
-9	287,1	31	42,23	71	9,253	111	2,747
-8	272,0	32	40,48	72	8,947	112	2,672
-7	257,8	33	38,81	73	8,646	113	2,599
-6	244,4	34	37,23	74	8,362	114	2,528
-5	231,9	35	35,71	75	8,089	115	2,460
-4	220,0	36	34,27	76	7,821	116	2,390
-3	208,7	37	32,89	77	7,569	117	2,322
-2	198,2	38	31,58	78	7,323	118	2,256
-1	188,2	39	30,33	79	7,088	119	2,193
0	178,8	40	29,13	80	6,858	120	2,132
1	169,9	41	27,98	81	6,640	121	2,073
2	161,5	42	26,89	82	6,432	122	2,017
3	153,6	43	25,85	83	6,230	123	1,962
4	146,1	44	24,85	84	6,033	124	1,910
5	139,1	45	23,90	85	5,847	125	1,859
6	132,3	46	22,98	86	5,667		
7	126,0	47	22,10	87	5,492		
8	120,0	48	21,26	88	5,322		
9	114,3	49	20,47	89	5,159		

## 3.2 Paramétrage de fonctionnement normal du système réfrigérant

Dans les conditions suivantes, les paramètres de fonctionnement indiqués dans les Tableaux 6-3.4 et 6-3.5 doivent être respectés :

- L'unité extérieure peut détecter toutes les unités intérieures.
- Le nombre d'unités intérieures affiché sur DSP est stable et égal au nombre réel d'unités intérieures installées.
- Toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes et toutes les EXV des unités intérieures sont connectées au PCB principal de leur unité.
- Toutes les unités intérieures fonctionnent.
- Si la température ambiante extérieure est élevée, le système fonctionne en mode refroidissement avec les paramètres suivants : température 17 °C ; vitesse du ventilateur élevée.
- Si la température ambiante extérieure est basse, le système fonctionne en mode chauffage avec les paramètres suivants : température 30 °C; vitesse du ventilateur élevée.
- Le système fonctionne normalement depuis plus de 30 minutes.

Tableau 6-3.4 : Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode refroidissement

Température ambiante extérieure	°C	< 10	10 à 26	26 à 31	31 à 41	> 41
Température de décharge moyenne	°C	60-76	62-78	65-82	67-92	69-92
Surchauffe de décharge moyenne	°C	17-30	17-33	17-34	17-36	10-32
Pression de décharge	MPa	2,3-2,8	2,3-2,8	2,4-3,6	2,6-3,8	3,1-4,2
Pression d'aspiration	MPa	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1,0	1,0-1,2	1,2-1,4
Courant CC du compresseur inverseur	A	7-18	10-20	12-25	15-27	18-25

Tableau 6-3.5 : Paramètres de fonctionnement de l'unité extérieure en mode chauffage

Température ambiante extérieure	°C	< -10	-10 à 0	0 à 5	5 à 10	10 à 17	> 17
Température de décharge moyenne	°C	56-74	57-76	58-78	61-82	63-82	63-82
Surchauffe de décharge moyenne	°C	17-35	17-35	17-35	17-33	14-33	14-33
Pression de décharge	MPa	1,7-2,4	1,8-2,5	1,9-3,0	2,2-3,2	2,3-3,2	2,3-3,2
Pression d'aspiration	MPa	1,4-1,6	1,5-1,7	1,6-2,2	1,8-2,6	1,8-2,6	2,0-2,4
Courant CC du compresseur inverseur	A	11-23	12-25	10-25	10-26	10-22	13-20





Kaysun  
by frigicoll

BUREAU CENTRAL  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelone)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/fr/>

MADRID  
Senda Galiana, 1  
Poligono Industrial Coslada  
28820 Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)