

SÉRIE YUTAMPO

Manuel de maintenance

Unité intérieure

YUTAMPO

TAW-(190/270)RHC

Groupe extérieur

RAW-35RHC



Contenu

Informations générales	1
Préparation	2
Fonctions de contrôle	3
Vérifications électriques des composants principaux	4
Maintenance	5
Dépannage	6
Remarques concernant la maintenance	7

Index général

1.	Informations générales	1
1.1	Informations générales.....	2
1.1.1	Remarques générales.....	2
1.1.2	Introduction.....	2
1.2	Symboles utilisés.....	3
1.3	Normes et réglementations	3
1.4	Guide du produit.....	4
1.4.1	Nomenclature des unités.....	4
1.4.1.1	Groupe extérieur	4
1.4.1.2	Unité intérieure.....	4
1.4.2	Guide du produit.....	5
1.4.2.1	Groupe extérieur	5
1.4.2.2	Unité intérieure.....	5
1.4.3	Liste de codes d'accessoires	6
2.	Préparation	7
2.1	Nomenclature des pièces.....	8
2.1.1	Ballon TAW-(190-270)RHC	8
2.1.2	Groupe extérieur RAW-35RHC	8
2.2	Noms et fonctions du panneau de commande.....	9
2.3	Préparation du fonctionnement	11
2.3.1	Remplissage du ballon.....	11
2.3.2	Établir l'alimentation électrique.....	11
2.4	Réglage de la langue	12
2.5	Réglage de l'heure actuelle.....	12
2.6	Réglage de la température de l'eau chaude	13
3.	Fonctions de contrôle	15
3.1	Schéma du système.....	16
3.2	Fonctionnement de base.....	17
3.2.1	Procédures de fonctionnement	17
3.2.2	Arrêt.....	17
3.3	Fonctionnement standard sans chauffe-eau électrique	18
3.4	Fonction de la résistance électrique ECS	19
3.4.1	Mode usage intensif	19
3.4.2	Mode standard	20
3.5	Fonction anti-légionelle	21
3.6	Fonction de forçage.....	22

3.7	Fonction d'urgence.....	23
3.8	Fonction mode nuit.....	24
3.9	Fonction de pompe bouclage - recirculation d'ECS.....	25
3.10	Fonction de programmeur.....	26
	3.10.1 Configuration du programmeur unique.....	26
	3.10.2 Configuration du programmeur hebdomadaire.....	26
3.11	Fonctions d'option de commande externe.....	27
3.12	Fonctions configurables.....	28
	3.12.1 Fonction Compatible SG.....	29
3.13	Fonction de configuration énergétique.....	30
3.14	Fonction de récupération de charge.....	31
3.15	Fonction d'actions rapides.....	32
3.16	Entrées et sorties.....	32
	3.16.1 Entrées.....	32
	3.16.2 Sorties.....	32
3.17	Informations de fonctionnement.....	33
3.18	Réglages contrôleur.....	33
3.19	À propos de.....	34
4.	Vérifications électriques des composants principaux.....	35
4.1	Groupe extérieur.....	36
	4.1.1 Circuit d'alimentation.....	36
	4.1.2 Circuit d'alimentation (basse tension).....	38
	4.1.3 PCB du circuit d'alimentation.....	39
	4.1.4 Circuit de commande du robinet inverseur.....	39
	4.1.5 Circuit de détection de température.....	40
	4.1.6 Circuit de la soupape de sécurité électrique.....	41
	4.1.7 Circuit de commande du moteur du ventilateur CC.....	42
	4.1.8 Moteur du ventilateur.....	43
	4.1.9 Bobine de réactance.....	43
	4.1.10 Moteur du compresseur.....	44
	4.1.11 Thermistance de température de l'air extérieur (Ta).....	45
	4.1.12 Thermistance de la température de surchauffe (Td).....	46
	4.1.13 Thermistance de la température de dégivrage (HEX) (Te).....	47
4.2	Unité intérieure.....	48
	4.2.1 Thermostat de sûreté (dispositif de sécurité de température de l'eau).....	48
	4.2.2 Chauffe-eau électrique.....	49
	4.2.3 Thermistance d'ECS.....	49
5.	Maintenance.....	51
5.1	Groupe extérieur.....	52
	5.1.1 Procédure de démontage et de montage du groupe extérieur.....	52

5.2	Unité intérieure	53
5.2.1	Retrait du panneau de branchement.....	53
5.2.2	Remplacement du contrôleur LCD	53
5.2.3	Remplacement de la PCB.....	54
5.2.4	Remplacement du chauffe-eau électrique.....	54
5.2.5	Remplacement de la thermistance.....	55
5.2.6	Remplacement du thermostat de sûreté	55
5.2.7	Remplacement de la tige d'anode de magnésium	56
6.	Dépannage.....	57
6.1	Groupe extérieur	58
6.1.1	Procédure de décharge et méthode de mis hors tension du circuit d'alimentation	58
6.1.2	Assistance de dépannage	60
6.1.3	Mode d'illumination d'autodiagnostic.....	61
6.1.4	Vérification des composants électriques du groupe extérieur.....	64
6.1.5	Vérification du cycle frigorifique.....	67
6.1.6	Mis en marche de l'unité intérieure au moyen du commutateur d'essai du groupe extérieur	68
6.1.7	Questions et Réponses à propos de l'entretien	69
6.2	Unité intérieure	70
6.2.1	Fonctionnement.....	71
6.2.2	Dépannage en fonction du code d'alarme (associé au ballon)	72
6.3	Dépannage en fonction du code de protection (groupe extérieur).....	74
7.	Remarques concernant la maintenance	81
7.1	Travaux de maintenance	82
7.1.1	Groupe extérieur	82
7.1.2	Unité intérieure	83

1 . Informations générales

Index

1.1	Informations générales.....	2
1.1.1	Remarques générales.....	2
1.1.2	Introduction.....	2
1.2	Symboles utilisés.....	3
1.3	Normes et réglementations.....	3
1.4	Guide du produit.....	4
1.4.1	Nomenclature des unités.....	4
1.4.1.1	Groupe extérieur.....	4
1.4.1.2	Unité intérieure.....	4
1.4.2	Guide du produit.....	5
1.4.2.1	Groupe extérieur.....	5
1.4.2.2	Unité intérieure.....	5
1.4.3	Liste de codes d'accessoires.....	6

1.1 Informations générales

1.1.1 Remarques générales

© Copyright 2020 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. - Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée, archivée ou transmise sous aucune forme ou support sans l'autorisation de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Dans le cadre de la politique d'amélioration continue de ses produits, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans avis préalable et sans aucune obligation de les appliquer aux produits vendus antérieurement. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie du produit.

Hitachi fait tout son possible pour offrir une documentation correcte et à jour. Malgré cela, les erreurs d'impression ne peuvent pas être contrôlées par Hitachi et ne relèvent pas de sa responsabilité.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

Aucun type de modification ne peut être réalisé sur le matériel sans l'autorisation écrite préalable du fabricant.



REMARQUE

Cette pompe à chaleur air-eau a été conçue pour le chauffage d'eau standard pour les êtres humains. Pour d'autres applications, veuillez contacter votre distributeur Hitachi ou votre service de maintenance.

1.1.2 Introduction

Hitachi a l'honneur de vous présenter la toute nouvelle série R32 complète de chauffe-eaux à pompe à chaleur de sa gamme primée YUTAMPO.

Les unités YUTAMPO produisent de l'eau chaude sanitaire comme tout autre chauffe-eau électrique ou chaudière au gaz ou au fioul, en transformant, pour ce faire, l'énergie renouvelable de l'air extérieur en chaleur et en la stockant dans un ballon d'énergie thermique. Les chauffe-eaux à pompes à chaleur extraient l'énergie naturelle présente dans l'air nécessaire pour chauffer un ballon d'eau à une température confortable, et ce, même les jours les plus froids de l'année. Chaque kW d'électricité consommé pour alimenter la pompe à chaleur peut générer plus de 5 kW d'énergie de chauffage ; cela permet de réaliser jusqu'à 80 % d'économies en chauffage par rapport à une chaudière à combustible fossile classique.

Le système est simple à contrôler ; son tout nouveau contrôleur (PC-ARFTE), utilisé conjointement avec le contrôleur LCD actuel, en améliore non seulement le design largement acclamé et couronné de succès, mais offre également de nombreuses nouvelles fonctions.

1.2 Symboles utilisés

Pendant les travaux habituels de conception de systèmes de conditionnement d'air ou d'installation des unités, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou l'immeuble.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, des séries de symboles spéciaux seront utilisées pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

DANGER

- **Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.**
- **Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre rencontre ou à d'autres personnes.**

Dans les textes qui suivent le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

ATTENTION

- Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre rencontre ou à d'autres personnes.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.

Dans les textes qui suivent le symbole de précaution, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

REMARQUE

- Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.
- Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.

1.3 Normes et réglementations

Conformément au règlement européen N° 517/2014 relatif à certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette qui accompagne l'unité en indiquant la quantité totale de la charge de fluide frigorigène de l'installation.

Ne laissez pas le R32 se répandre dans l'atmosphère : Le R32 est un gaz à effet de serre fluorés, couvert par le protocole de Kyoto avec un potentiel de réchauffement global (GWP) R32 = 675.

La tonne de CO₂ équivalente à la teneur en gaz à effet de serre fluorés se calcule en multipliant le GWP (potentiel de réchauffement global) indiqué par la charge totale (en kg) indiquée sur l'étiquette du produit, puis en divisant par 1000.

Frigorigène appropriée

Le fluide frigorigène utilisé dans chaque unité est identifiée sur l'étiquette des spécifications et des manuels de l'unité. Hitachi n'est pas tenu responsable de toute défaillance, panne, dysfonctionnement ou accident provoqué par des unités chargées illégalement de fluides frigorigènes autres que ceux spécifiés.

Conséquences de la charge non spécifiée de fluide frigorigène

Il peut provoquer une défaillance mécanique, un dysfonctionnement et d'autres accidents. Il peut provoquer un dysfonctionnement des dispositifs de protection et de sécurité des climatiseurs. Il peut également provoquer une défaillance de la lubrification de la partie coulissante du compresseur en raison de la détérioration de l'huile frigorigène.

En particulier, les liquides frigorigènes d'hydrocarbures (tels que le propane, R441A, R443A, GF-08, etc.) ne sont pas autorisés, puisque ceux-ci sont combustibles et peuvent causer des accidents majeurs tels qu'un incendie et une explosion en cas de mauvaise manipulation.

Une fois un liquide frigorigène non spécifié chargé, aucun autre entretien (notamment l'évacuation du fluide frigorigène) ne doit être effectué, même en cas de dysfonctionnement. Une mauvaise manipulation du liquide frigorigène peut être une cause d'incendie et d'explosion, et sa mise en service dans de tels cas peut être considérée comme un acte illégal.

Les clients et les clients finaux doivent être informés que le service n'est pas approuvé, et l'installateur qui a chargé le liquide frigorigène non spécifié est invité à fixer l'unité.

Hitachi décline toute responsabilité pour les unités qui ont été chargées de réfrigérant non spécifié une fois.

1.4 Guide du produit

1.4.1 Nomenclature des unités

1.4.1.1 Groupe extérieur

Type d'unité : Groupe extérieur (système de conditionnement d'air split)

	Tiret séparateur de position (fixe)	Puissance du compresseur	Frigorigène R32	Pompe à chaleur	Série
RAW	-	35	R	H	C


1.4.1.2 Unité intérieure

Type d'unité : YUTAMPO


	Tiret séparateur de position (fixe)	Capacité de ballon : 190 / 270	Frigorigène R32	Pompe à chaleur	Série
TAW	-	(x)	R	H	C

1.4.2 Guide du produit

1.4.2.1 Groupe extérieur








1~ 230 V 50 Hz	
Unité	Code
RAW-35RHC	60374825
	

1.4.2.2 Unité intérieure

(R)	
1~ 230 V 50 Hz	
Unité	Code
TAW-190RHC	70491001
TAW-270RHC	70491014
	

1.4.3 Liste de codes d'accessoires

◆ Accessoires pour les contrôleurs

Accessoire	Nom	Code	Image
ATW-HCD-01	Adaptateur H-LINK pour application de dispositifs centraux (pour fonctionner avec ATW-(MBS/KNX/TAG)-02)	7E549943	
ATW-MBS-02	Passerelle MODBUS pour unités YUTAKI/YUTAMPO	7E549924	
ATW-KNX-02	Interface KNX pour unités YUTAKI/YUTAMPO	7E549925	
ATW-TAG-02	Passerelle domotique	70549926	
AHP-SMB-01	SmartBox (Hi-Box)	70549919	
NOUVEAUTÉ ATW-OFC-02	Connecteur de fonction optionnelle (Signaux optionnels d'entrées et de sorties)	7E549956	
NOUVEAUTÉ ATW-CP-05	Anode active (protection cathodique)	7E549954	

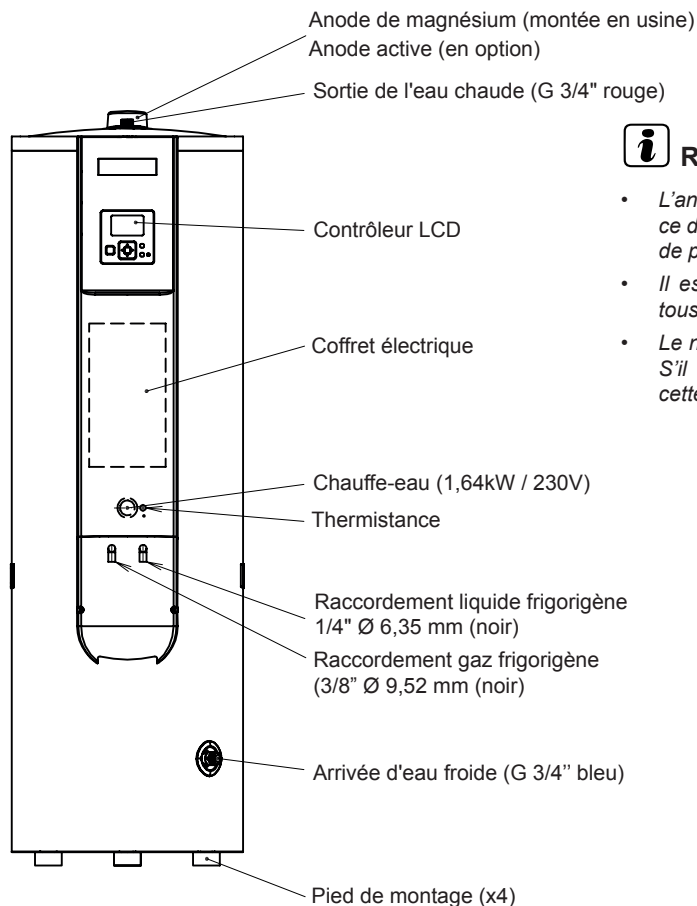
2. Préparation

Index

2.1	Nomenclature des pièces.....	8
2.1.1	Ballon TAW-(190-270)RHC	8
2.1.2	Groupe extérieur RAW-35RHC	8
2.2	Noms et fonctions du panneau de commande.....	9
2.3	Préparation du fonctionnement	11
2.3.1	Remplissage du ballon.....	11
2.3.2	Établir l'alimentation électrique.....	11
2.4	Réglage de la langue	12
2.5	Réglage de l'heure actuelle.....	12
2.6	Réglage de la température de l'eau chaude	13

2.1 Nomenclature des pièces

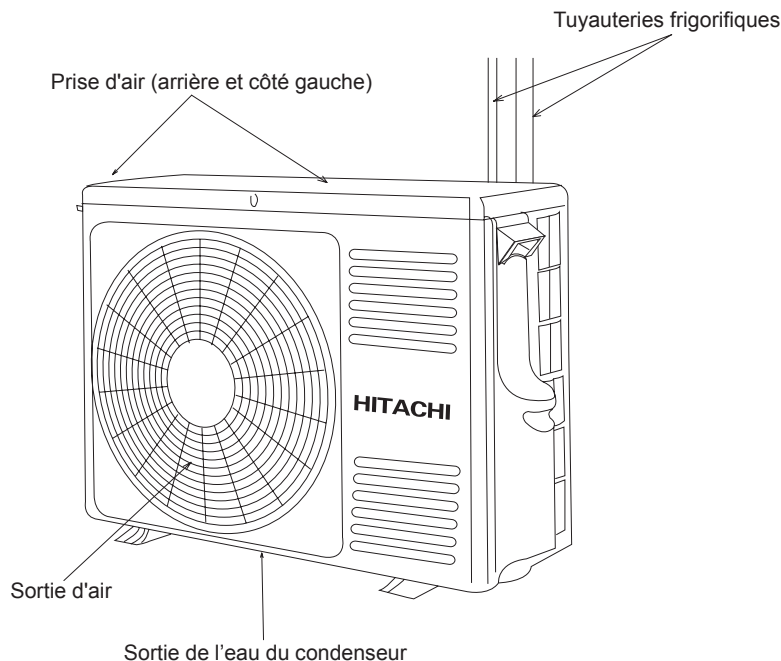
2.1.1 Ballon TAW-(190-270)RHC



i REMARQUE

- L'anode de magnésium doit être remplacée tous les ans, si ce délai n'est pas respecté, l'anode peut perdre sa fonction de protection contre la corrosion.
- Il est recommandé de remplacer l'anode de magnésium tous les ans en fonction de la qualité de l'eau.
- Le numéro de type de l'anode de magnésium est E05269. S'il s'avère nécessaire de la remplacer, veuillez utiliser cette référence pour commander la pièce de rechange.

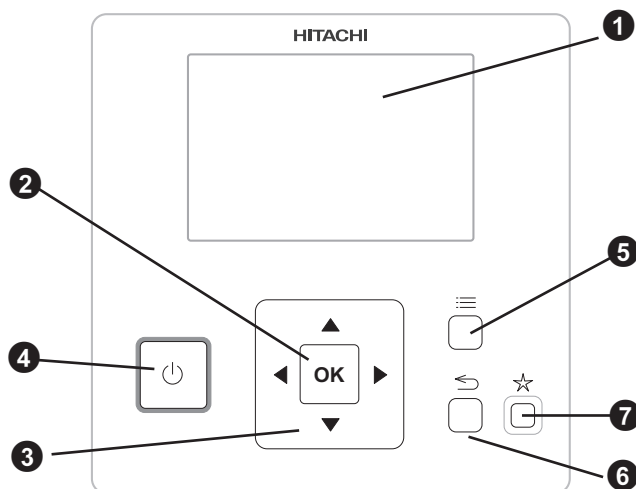
2.1.2 Groupe extérieur RAW-35RHC



! ATTENTION

En fonctionnement en chauffage, l'eau d'écoulement ou de dégivrage s'écoule hors du groupe extérieur. Dans les régions froides, veiller à ne pas fermer le tronçon de sortie d'écoulement afin d'éviter qu'il ne gèle.

2.2 Noms et fonctions du panneau de commande



1 Écran LCD

2 Bouton OK

Permet de sélectionner les paramètres pour régler et confirmer les valeurs sélectionnées.

3 Flèches

Permettent de naviguer / se déplacer dans les différents menus et écrans.

4 Bouton Marche/Arrêt

Le bouton Marche/Arrêt est désormais doté d'une nouvelle indication lumineuse jaune afin d'indiquer que l'unité YUTAMPO a été éteint par le programmeur. Cela permet de savoir si l'unité YUTAMPO a été éteint par le programmeur ou à la suite d'un arrêt manuel (au moyen du bouton Marche/Arrêt) et ainsi éviter toute confusion quant à la raison de la mise à l'arrêt.

- VOYANT ÉTEINT : éteint manuel
- ROUGE : éteint résultant d'une alarme
- VERT : allumé
- JAUNE : éteint par le programmeur

5 Bouton menu

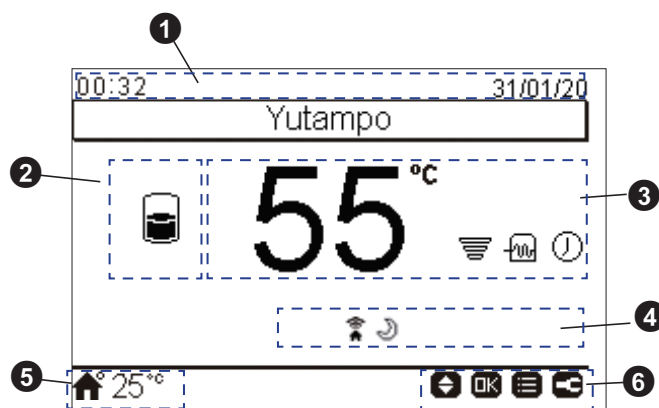
Permet d'afficher les différentes options de configuration du contrôleur.

6 Bouton retour

Permet de revenir sur l'écran précédent.

7 Bouton favori

Raccourci qui permet d'exécuter directement les actions favorites préétablies (programmeur, mode nuit ou forçage ECS).



- ❶ Date et heure
- ❷ État de fonctionnement du chauffage de l'ECS (OFF, Thermo-ON/OFF)
- ❸ Contrôle ECS

Cette vue d'écran affiche la température de consigne de l'ECS et une icône qui indique le déroulement du fonctionnement du chauffage de l'ECS. Différentes autres icônes apparaissent dans cette vue, en indiquant, si ces options sont activées, le fonctionnement du chauffe-eau électrique d'ECS auxiliaire, l'activation du programmeur et le fonctionnement en forçage ECS.

La température de consigne peut se modifier à l'aide des flèches de cette vue.

Les actions rapides suivantes s'affichent en appuyant sur la touche « OK » :

- Programmeur : Menu permettant de sélectionner et de configurer le programmeur simple et le programmeur programmable
- État : Affichage des informations relatives aux conditions de fonctionnement actuelles
- Forçage ECS : Déclenchement du chauffe-eau d'ECS auxiliaire et de la pompe à chaleur (si cette opération est possible, d'accélérer le chauffage de l'ECS)

❹ Icônes d'état de l'unité

Cette vue d'écran affiche les icônes de notification relatives à l'état général et aux conditions de fonctionnement de l'unité, y compris diverses autres icônes, telles que commande centrale, mode nuit ou compresseur.

❺ Indication de température extérieure / d'alarme

La température extérieure est indiquée à côté de l'icône en forme de maison pendant le fonctionnement normal.

En cas de fonctionnement anormal, l'icône d'alarme et son code correspondant s'affichent.

Si la température ambiante extérieure est en dehors de la plage de fonctionnement (entre -15 °C et 37 °C), l'affichage de la température de l'air extérieur clignote et le compresseur doit alors démarrer. L'unité YUTAMPO forcera l'arrêt afin de protéger le système.

❻ Boutons disponibles / Mode Installateur

Cette vue d'écran indique quelles sont les touches du contrôleur pouvant être utilisées à ce moment.

Si le mode Installateur est activé, son icône sera affichée sur la droite de cette barre.

2.3 Préparation du fonctionnement

2.3.1 Remplissage du ballon

Lors de la première mise en marche de l'unité ou à la suite d'une période prolongée d'inutilisation, veuillez réaliser les étapes suivantes :

- 1 Ouvrez tous les robinets de sortie d'ECS pour expulser l'air du ballon.
- 2 Ouvrez tous les mitigeurs installés (côté eau chaude).
- 3 Ouvrez la vanne d'arrivée du ballon d'ECS de façon à remplir le ballon. Si une soupape d'arrêt est installée à la sortie du ballon d'ECS, ouvrez-la pour permettre la circulation dans l'installation d'ECS.
- 4 Quand l'eau commence à circuler par les bouchons d'eau de sortie de l'eau de l'installation d'ECS, fermez tous ces bouchons.
- 5 Fermez tous les mitigeurs installés.
- 6 Inspection
 - Après avoir rempli le ballon, vérifiez que les tuyaux, le chauffe-eau et le ballon ne présentent aucune fuite.
 - Vérifiez que la soupape de décharge fonctionne correctement.
 - Après le premier chauffage de l'eau, vérifiez que les tuyaux, le chauffe-eau et le ballon ne présentent aucune fuite.

ATTENTION

- Remplissez entièrement le ballon avant de rétablir l'alimentation électrique. Si vous rétablissez l'alimentation électrique lorsque le ballon est vide, cela peut entraîner une surchauffe du ballon et endommager l'unité.
- Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.
- Vérifiez que la pression de l'eau dans le circuit est inférieure à 7 bars.
- Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. Veuillez à utiliser de l'eau satisfaisant aux réglementations en matière d'eau potable en vigueur dans chaque pays. N'utilisez jamais de l'eau n'étant pas soumise à des contrôles sanitaires, telle que l'eau d'un puits, d'une rivière ou d'un lac, car celle-ci peut contenir énormément d'impuretés, un haut niveau de salinité, de la chaux, etc.
- Pour éviter les dépôts de calcaire sur la surface des échangeurs de chaleur, il est obligatoire de garantir la qualité élevée de l'eau avec des niveaux réduits de CaCO₃.
- Le tableau ci-dessous indique la qualité d'eau normalisée pour un circuit d'ECS.

Élément	ECS	Tendance ⁽¹⁾	
	Alimentation en eau ⁽²⁾	Corrosion	Dépôt de tartre
Conductivité électrique (mS/m) (25°C)	100~2000	●	●
Ions chlore (mg Cl ⁻ /l)	250 max	●	
Sulfate (mg/l)	250 max	●	
Combinaison de chlorure et sulfate (mg/l)	300 max	●	●
Dureté totale (mg CaCO ₃ /l)	60~150		●

REMARQUE

- (1) : L'indication « ● » du tableau indique que l'élément concerné représente un facteur d'augmentation de la survenance de chaque phénomène.
- (2) : La qualité de l'eau doit respecter la directive européenne 98/83 CE.

2.3.2 Établir l'alimentation électrique

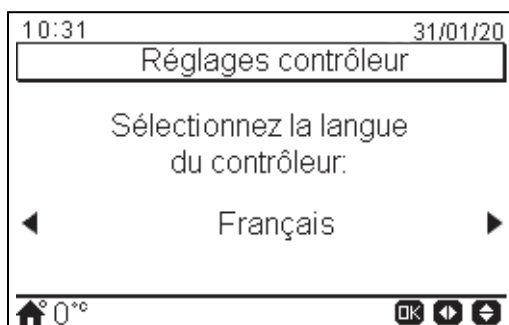
Mettre le disjoncteur sous tension.

Une fois le disjoncteur sous tension, l'écran LCD de l'unité se met en fonctionnement.

2.4 Réglage de la langue

Une fois l'alimentation électrique établie, l'écran LCD affichera l'écran de réglages contrôleur.

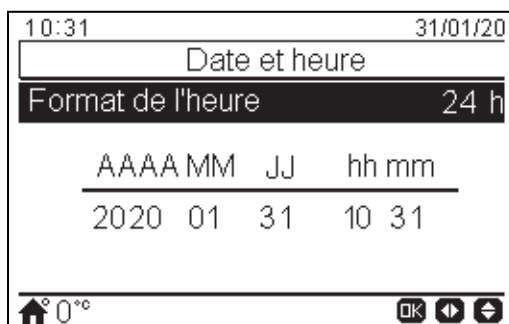
Le contrôleur YUTAMPO dispose de 13 langues de configuration.



Langues disponibles
English
Español
Français
Italiano
Deutsch
Slovensko
Português
Dansk
Nederlands
Swedish
Suomi
Ελληνικά
Hrvatski

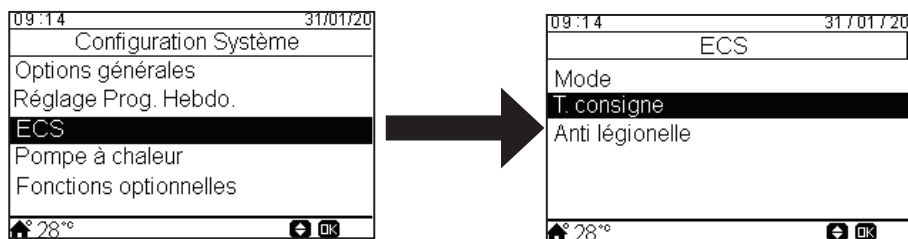
2.5 Réglage de l'heure actuelle

Une fois la langue configurée, l'écran LCD affichera l'écran de la date et l'heure.



Cet écran vous permet de configurer la date et l'heure à l'un des formats d'heure disponibles (12h (AM/PM) ou 24h).

2.6 Réglage de la température de l'eau chaude



La température de l'eau chaude peut être réglée entre 30 °C et 55 °C (à 75 °C lorsque le chauffe-eau électrique est en fonctionnement). Réglez la température en fonction du volume d'eau chaude dont vous avez besoin. La plage de température recommandée est de 45 °C à 55 °C (le réglage par défaut est de 45 °C).

Le mode de fonctionnement change automatiquement en fonction de la température de consigne de l'eau chaude.

Température de l'eau chaude	~ 55 °C	55 ~ 75°C
Fonctionnement de la pompe à chaleur	Marche (1) (3)	Arrêt
Fonctionnement du chauffe-eau	Arrêt/Marche (2)	Marche

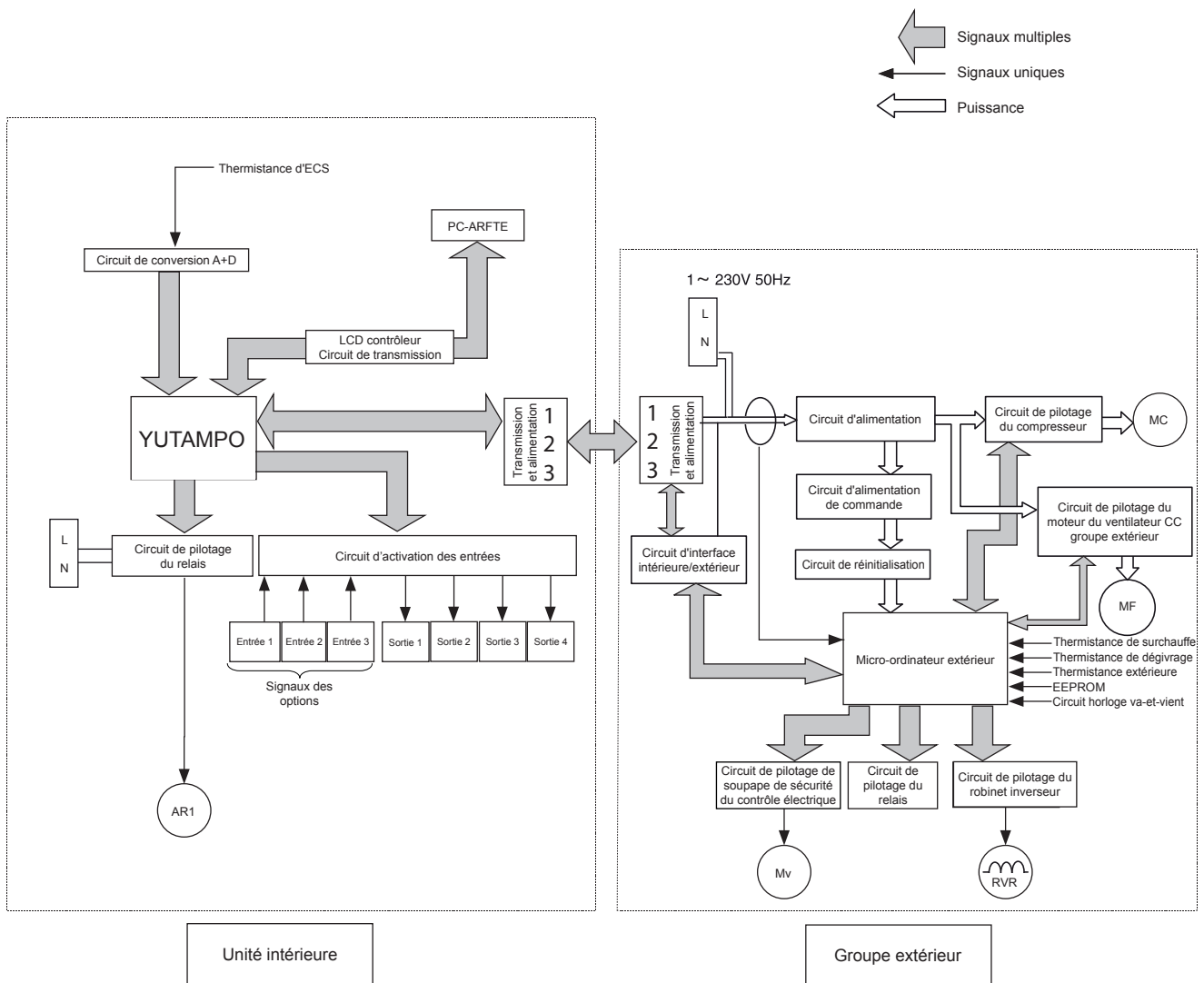
- (1) : La pompe à chaleur ne doit pas fonctionner selon les conditions de température extérieure et de température de l'eau du ballon. Si la température de l'air est inférieure à -15 °C ou supérieure à 37 °C, la pompe à chaleur ne fonctionne pas pour la protection du compresseur.
- (2) : Le chauffage électrique fonctionnera au cas où la puissance calorifique de fonctionnement de la pompe à chaleur ne serait pas suffisante pour chauffer l'eau jusqu'à la température de consigne.
- (3) : Si la température de l'air est supérieure à 25 °C, la pompe à chaleur démarre lorsque la température du ballon est inférieure à 42 °C.

3. Fonctions de contrôle

Index

3.1	Schéma du système.....	16
3.2	Fonctionnement de base.....	17
	3.2.1 Procédures de fonctionnement	17
	3.2.2 Arrêt.....	17
3.3	Fonctionnement standard sans chauffe-eau électrique	18
3.4	Fonction de la résistance électrique ECS	19
	3.4.1 Mode usage intensif	19
	3.4.2 Mode standard	20
3.5	Fonction anti-légionelle	21
3.6	Fonction de forçage.....	22
3.7	Fonction d'urgence.....	23
3.8	Fonction mode nuit.....	24
3.9	Fonction de pompe bouclage - recirculation d'ECS	25
3.10	Fonction de programmeur.....	26
	3.10.1 Configuration du programmeur unique.....	26
	3.10.2 Configuration du programmeur hebdomadaire	26
3.11	Fonctions d'option de commande externe	27
3.12	Fonctions configurables	28
	3.12.1 Fonction Compatible SG	29
3.13	Fonction de configuration énergétique.....	30
3.14	Fonction de récupération de charge.....	31
3.15	Fonction d'actions rapides.....	32
3.16	Entrées et sorties	32
	3.16.1 Entrées	32
	3.16.2 Sorties	32
3.17	Informations de fonctionnement.....	33
3.18	Réglages contrôleur	33
3.19	À propos de	34

3.1 Schéma du système




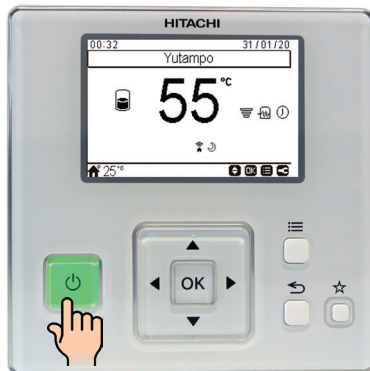
Symbole	Nom
AR1	Sortie du chauffe-eau électrique du ballon d'eau chaude sanitaire
Entrée 1~3	Entrées optionnelles
Sortie 1~4	Sorties optionnelles
RVR	Vanne 4 voies
Mv	Détendeur électronique
MC	Moteur du compresseur
MF	Moteur du ventilateur extérieur

3.2 Fonctionnement de base

La durée nécessaire afin d'atteindre la température d'eau établie dépend de différents facteurs, tels que la température de l'approvisionnement en eau, la température interne du ballon ou la température de l'air extérieur.

Si le chauffe-eau électrique est en fonctionnement, il est automatiquement établi sur fonctionnement auxiliaire au cas où la durée de chauffage de l'eau serait de plus de huit heures en raison de la basse température de l'eau et de l'air extérieur.

Appuyez sur la touche . L'indicateur s'allume (vert) et le fonctionnement démarre.




3.2.1 Procédures de fonctionnement

Le fonctionnement en chauffage démarre lorsque la température de l'eau est inférieure aux valeurs établies pour la mise en fonctionnement de la pompe à chaleur, du chauffe-eau électrique, ou des deux, comme il est indiqué dans les sections suivantes.


L'icône  s'affichera pendant le fonctionnement en chauffage (Thermo-ON).



REMARQUE

- L'icône de dégivrage  s'affiche pendant le dégivrage.
- Un dégivrage, d'environ 3 à 7 minutes, sera effectué environ une fois par heure lorsque du givre se forme sur l'échangeur de chaleur du groupe extérieur.

Le fonctionnement en chauffage est interrompu lorsque la température de l'eau atteint la température d'eau chaude établie.

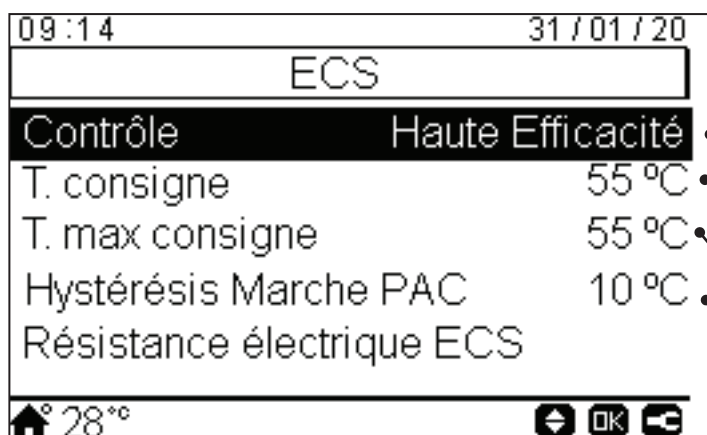
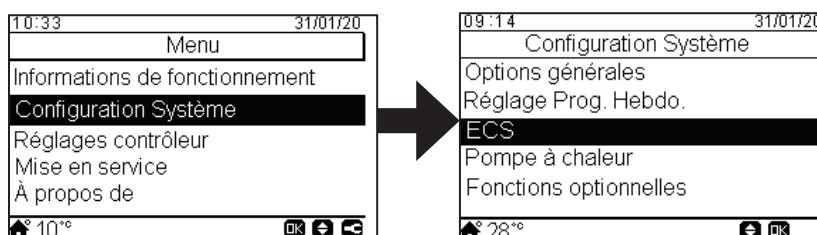
L'icône  s'affichera lorsque l'ECS est prête (Thermo-OFF).

3.2.2 Arrêt

Appuyez sur le bouton  pour arrêter le fonctionnement en chauffage, l'indicateur s'éteint.

3.3 Fonctionnement standard sans chauffe-eau électrique

Le fonctionnement du chauffage de l'ECS démarre lorsque la température de l'eau du ballon est suffisamment basse pour démarrer la pompe à chaleur. L'ECS est toujours chauffée par la pompe à chaleur.



Haut rendement : Le fonctionnement du compresseur est établi sur un rendement optimal pour une consommation énergétique plus faible.

Priorité Consigne : La pompe à chaleur est commutée sur la puissance de fonctionnement maximale pour chauffer le ballon le plus rapidement possible.

Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire sélectionné par l'utilisateur. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la température de consigne maximale établie par l'installateur. (De 30 à la température maximale de consigne).

Valeur maximale de la température de consigne d'ECS permise par l'installateur. (de 40 à 55 °C).

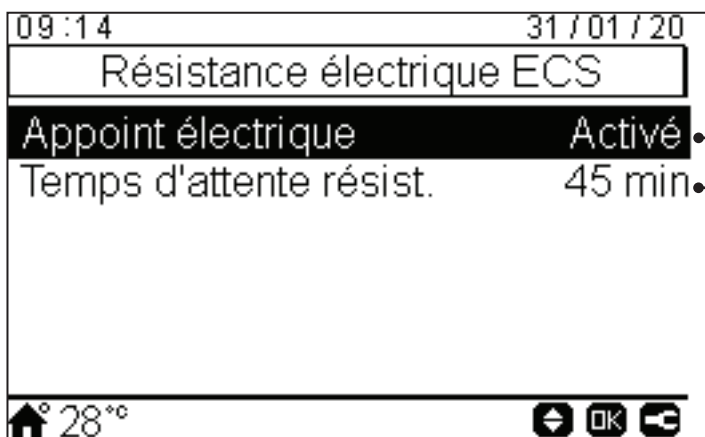
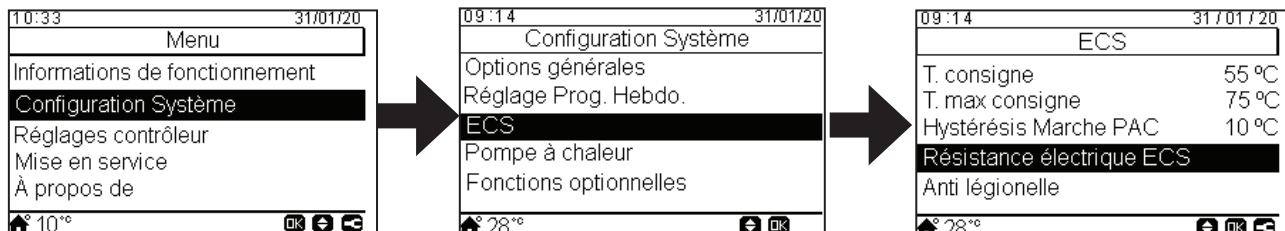
Hystérèse de démarrage du fonctionnement du chauffage de l'ECS avec la pompe à chaleur (PAC).

3.4 Fonction de la résistance électrique ECS

Le ballon d'ECS est équipé d'un chauffe-eau électrique d'appoint. Ce chauffe-eau électrique est désactivé par réglage d'usine et la valeur de réglage ne doit pas être supérieure à 55 °C.

En cas de réglage supérieur à 55 °C ou de fonction anti-légionelle, le chauffe-eau électrique doit être mis en fonctionnement.

Il est possible d'établir un temps d'attente pour la mise en fonctionnement du chauffe-eau électrique du ballon d'ECS. Une fois ce temps écoulé, le chauffe-eau sera mis en fonctionnement afin de servir d'appoint à la pompe à chaleur pour chauffer le ballon.

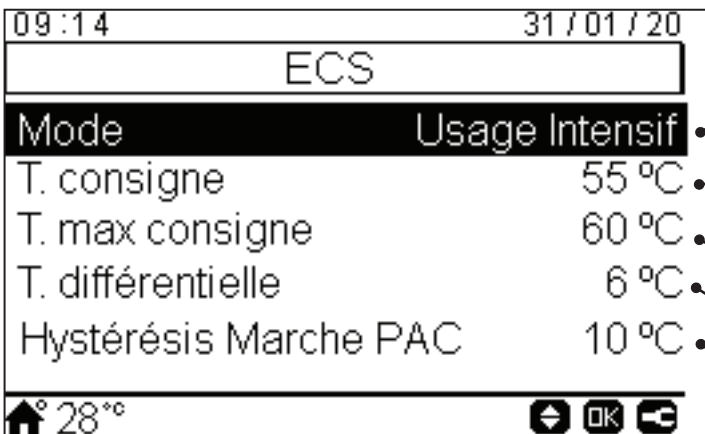
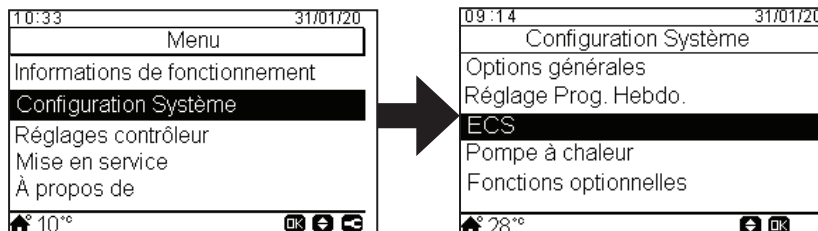


État du fonctionnement de l'appoint électrique (activé/désactivé)

Temps d'attente avant le démarrage du fonctionnement d'appoint électrique à partir du démarrage du compresseur (mode priorité consigne uniquement)

En cas d'arrêt, le temps d'attente de l'appoint électrique n'est pas pris en compte et le chauffe-eau sera mis en fonctionnement avec la pompe à chaleur.

3.4.1 Mode usage intensif



Usage intensif : Le fonctionnement du chauffage de l'ECS démarre si la différence est supérieure à la température différentielle. L'ECS peut être chauffée en utilisant le chauffe-eau, la pompe à chaleur ou bien les deux.

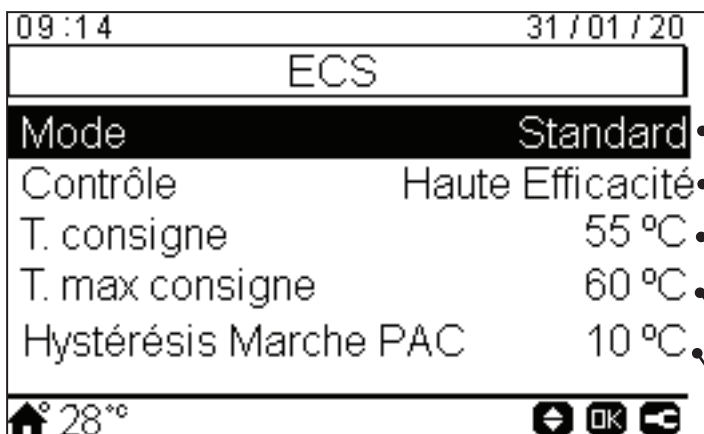
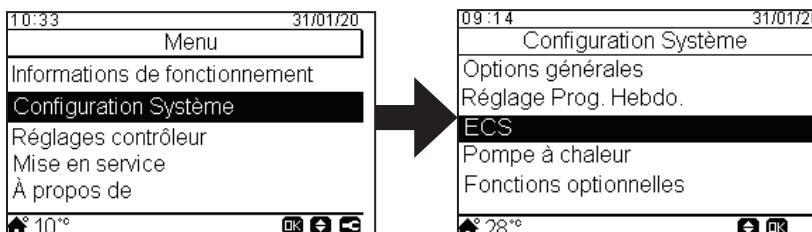
Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire sélectionné par l'utilisateur. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la température de consigne maximale établie par l'installateur. (de 30 à la T. max consigne).

Valeur maximale de la température de consigne d'ECS permise par l'installateur. (De 40 °C à 55 °C ou 75 °C lorsque « chauffe-eau électrique » est activé.)

Hystérèse de fonctionnement du chauffe-eau en mode usage intensif.

Hystérèse de démarrage du fonctionnement du chauffage de l'ECS avec la pompe à chaleur (PAC).

3.4.2 Mode standard



Le fonctionnement du chauffage de l'ECS démarre lorsque la température de l'eau du ballon est suffisamment basse pour démarrer la pompe à chaleur. L'ECS est chauffée au moyen de la pompe à chaleur ou du chauffe-eau électrique (si la température de consigne d'eau est établie à 55 °C).

- **Haute Efficacité** : Le fonctionnement du compresseur est établi sur un rendement optimal pour une consommation énergétique plus faible. Si la température de consigne d'eau est établie à 55 °C, le chauffe-eau électrique démarre lorsque la pompe à chaleur s'arrête.
- **Priorité Consigne** : La pompe à chaleur est commutée sur la puissance de fonctionnement maximale pour chauffer le ballon le plus rapidement possible. Si la température de consigne d'eau est établie à 55 °C, le chauffe-eau électrique démarre lorsque la pompe à chaleur s'arrête.

Si la température de consigne n'a pas été atteinte après un certain délai (**temps d'attente App. élec.**), le chauffe-eau électrique démarre afin d'atteindre cette température.

Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire sélectionné par l'utilisateur. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la température de consigne maximale établie par l'installateur. (de 30 à la température maximale de consigne).

Valeur maximale de la température de consigne d'ECS permise par l'installateur. (De 40 °C à 55 °C ou 75 °C lorsque « chauffe-eau électrique » est activé.)

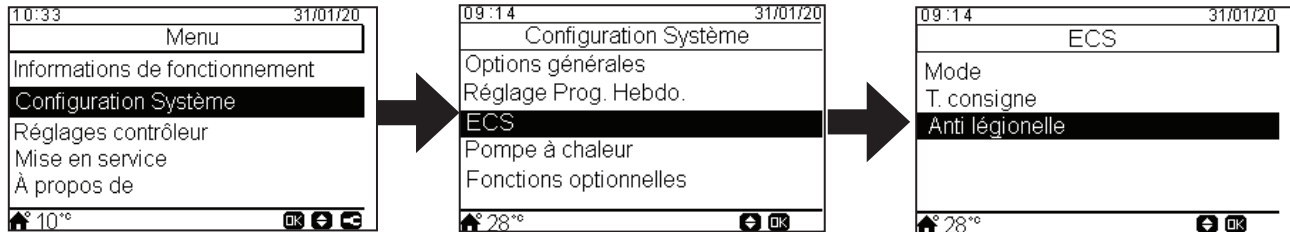
Hystérèse de démarrage du fonctionnement du chauffage de l'ECS avec la pompe à chaleur (PAC).

3.5 Fonction anti-légionelle

Lorsque le mode anti-légionelle est établi, l'unité augmentera la température du ballon sélectionnée (entre 50 et 75 °C) une fois par semaine pour stériliser l'eau.

Le mode anti-légionelle utilise le chauffe-eau électrique.

L'icône **ANTI LEG** s'affiche sur l'écran principal.




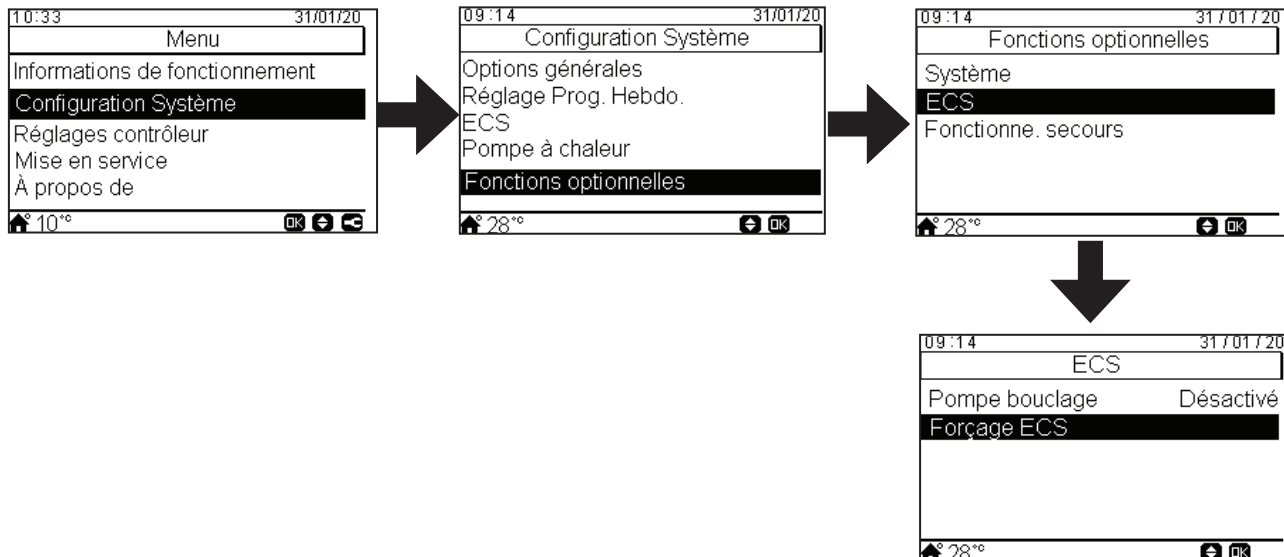
La configuration des paramètres suivants est possible :

12:04	31/01/20	
Anti légionelle		
Statut	Activé	État du fonctionnement anti-légionelle (activé/désactivé)
Jour d'enclenchement	Dimanche	Jour établi pour le fonctionnement anti-légionelle
Heure de démarrage	01:00	Heure établie pour le fonctionnement anti-légionelle
T. consigne	70 °C	Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire en fonctionnement anti-légionelle. De 50 °C à 75 °C
Durée	10 min	Durée du traitement de choc. De 10 à 60 minutes.
28°C		

3.6 Fonction de forçage

Il est possible de forcer manuellement une fois la chaleur du ballon d'ECS à la température établie comme température de forçage ECS. Cette fonction s'avère être utile pour répondre à une demande exceptionnelle d'ECS.

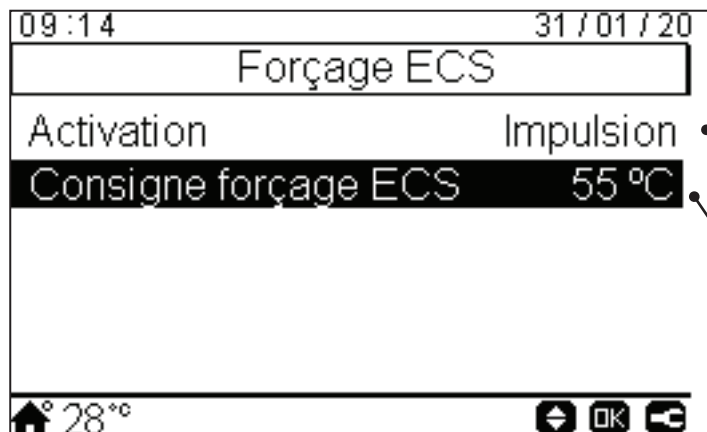
L'icône  s'affiche sur l'écran principal.



État de déclenchement du forçage ECS.

- **Impulsion** : Le forçage ECS se déclenche en appuyant sur le bouton d'action rapide (bouton favoris) du contrôleur LCD.
- **Contact NF** : le forçage ECS se déclenche via un relais d'entrée externe qui est normalement fermé (NF).
- **Contact NO** : Le forçage ECS se déclenche via un relais d'entrée externe qui est normalement ouvert (NO).

Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire en fonctionnement forcé. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la température de consigne maximale établie par l'installateur.

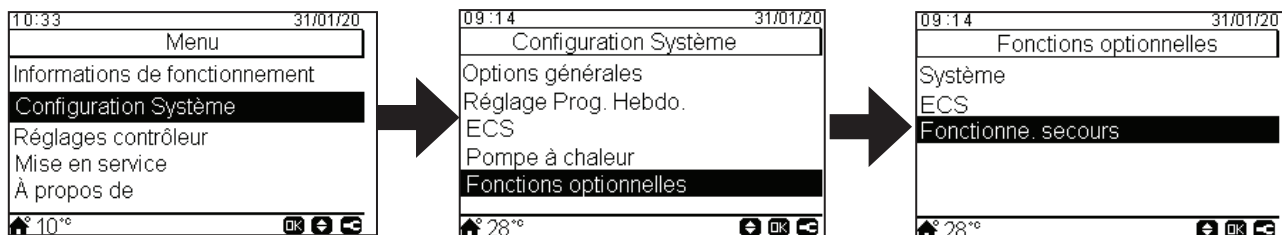


REMARQUE

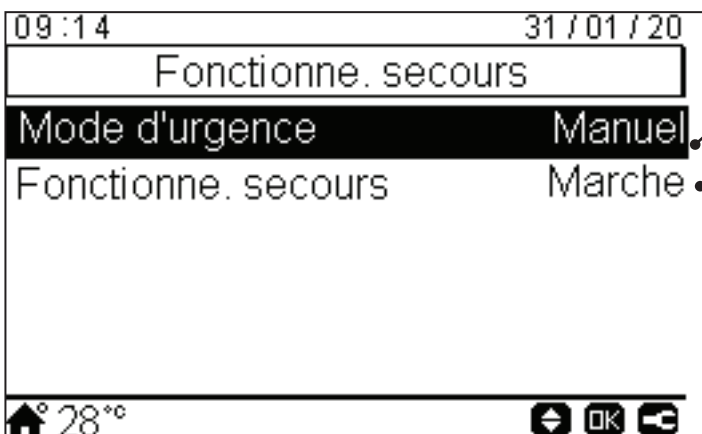
La fonction de forçage n'est disponible en mode anti-légionelle.

3.7 Fonction d'urgence

En cas de dysfonctionnement du groupe extérieur, il est possible de commuter sur le fonctionnement de secours à l'aide du chauffe-eau électrique.



Si le mode d'urgence est établi sur manuel, l'utilisateur doit commuter le chauffe-eau électrique sur l'option de fonctionnement d'urgence.




- **Manuel** : L'utilisateur met en marche manuellement le chauffe-eau électrique.
- **Automatique** : En cas de dysfonctionnement du groupe extérieur, le chauffe-eau électrique est automatique mis en marche.

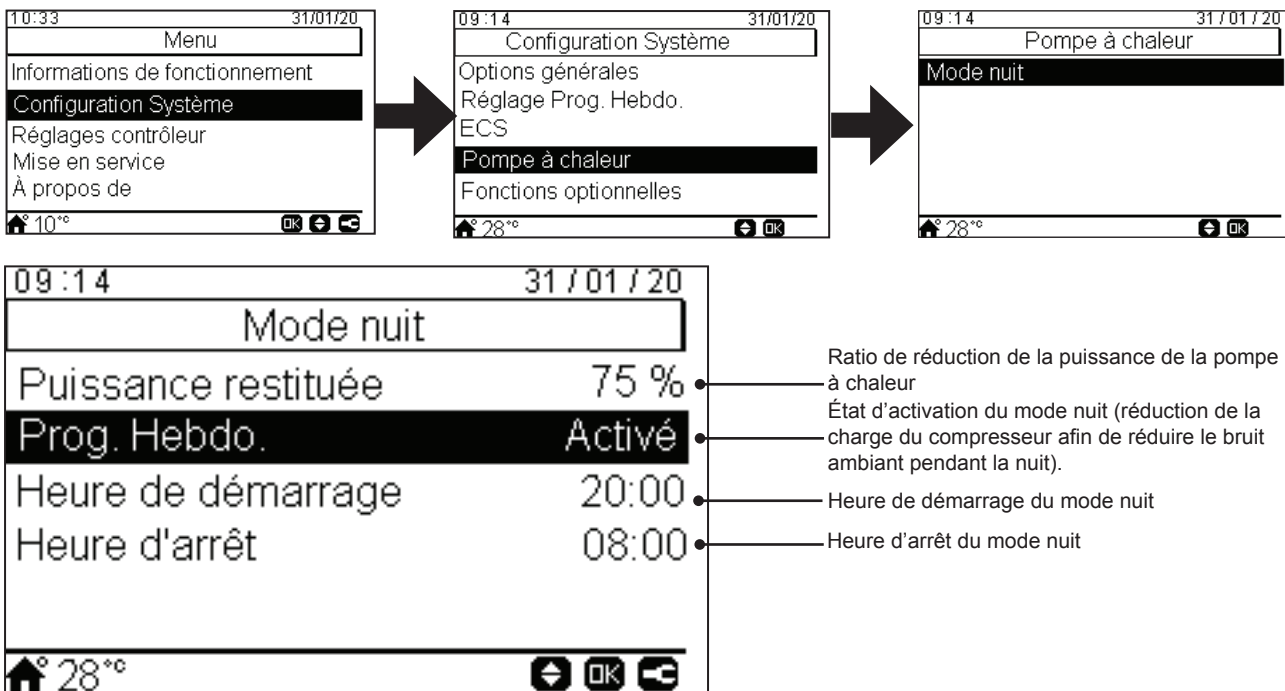
En cas de fonctionnement manuel, le fonctionnement de secours du chauffe-eau électrique doit être commuté par la fonction Marche/Arrêt :

- **Marche** : Chauffe-eau mis en marche
- **Arrêt** : Chauffe-eau électrique réglé sur Arrêt

3.8 Fonction mode nuit

Cette fonction permet de réduire la charge du compresseur afin de diminuer le bruit pendant la nuit. Lorsque le Mode Nuit est activé, la puissance de l'unité YUTAMPO est réduite au pourcentage défini dans le menu et l'icône de Mode Nuit  s'affiche dans la zone d'indications générales du contrôleur LCD.

Le mode nuit est désactivé par défaut. La configuration du programmeur permet d'activer la fonction. Une fois que le programmeur est configuré, la fonction s'active et le délai de fonctionnement de la fonction peut se régler à la valeur de capacité la plus faible.



Le mode nuit peut être configuré depuis le contrôleur LCD afin de pouvoir être activé au moyen du bouton favori. Par conséquent, le bouton favori fonctionne comme un bouton marche/arrêt.

- Lorsque le programmeur de fonctionnement de nuit est activé sur le menu de fonctionnement de nuit, le bouton favori permet de mettre en marche ou arrêter la fonction de fonctionnement de nuit avant l'heure établie. Le cycle du mode nuit s'interrompt lorsque le programmeur atteint l'heure d'arrêt. Le cycle de programmeur reprend le jour suivant.
- Lorsque le programmeur de fonctionnement de nuit n'est pas activé sur le menu de fonctionnement de nuit, le bouton favori permet de mettre en marche ou arrêter la fonction de fonctionnement de nuit comme un interrupteur de marche-arrêt. Lorsque la fonction de fonctionnement de nuit est exécutée au moyen du bouton favori, pour l'interrompre il est nécessaire d'appuyer une nouvelle fois sur le bouton favori.

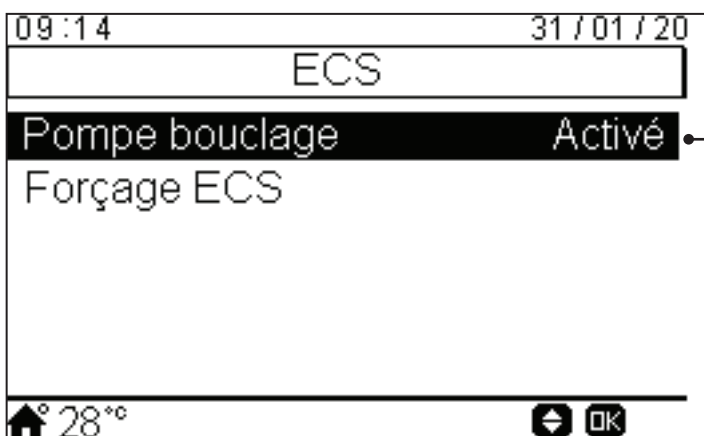
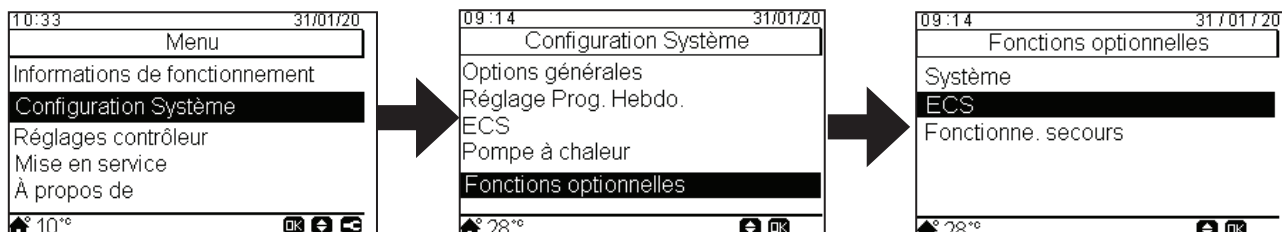


REMARQUE

- En mode de fonctionnement de nuit, la capacité fournie par le groupe extérieur est réduite au pourcentage établi par l'utilisateur. Toutefois, cette fonction peut entraîner une situation désagréable.
- Cette fonction est disponible pour les applications de chauffage, de refroidissement et d'ECS.
- En ce qui concerne les opérations de dégivrage et de protection du compresseur, cette fonction est inaccessible.
- La protection de l'unité intérieure peut annuler cette fonction.
- La protection du groupe extérieur peut annuler cette fonction.

3.9 Fonction de pompe bouclage - recirculation d'ECS

Les unités YUTAMPO disposent d'une sortie pour la recirculation de la pompe d'ECS. En utilisant cette sortie, l'utilisateur peut chauffer toute l'eau du système d'ECS. Cette sortie peut également être utilisée avec la fonction programmeur et Anti légionelle.

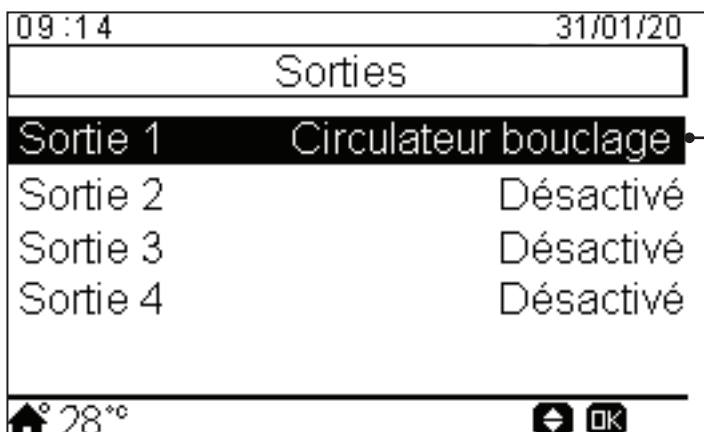
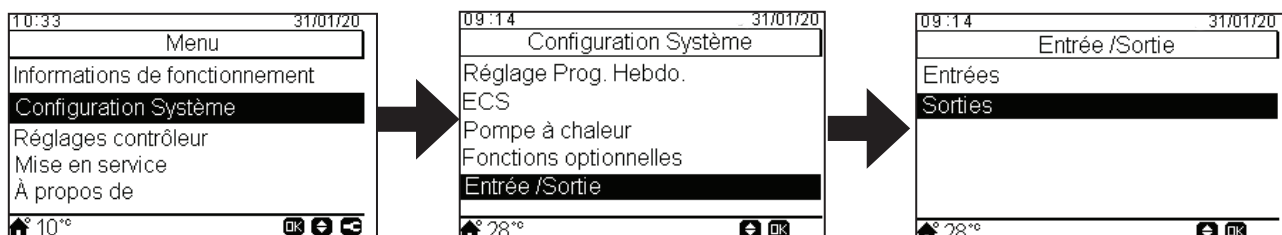


État d'activation de la pompe à eau afin de procéder à la recirculation de l'eau chaude du ballon d'ECS au moyen de la pompe à chaleur.

Cette fonction peut être utilisée avec les fonctions suivantes :

- « Désactivé », la sortie n'est pas utilisée.
- « Activé », la sortie est activée lorsque le fonctionnement de chauffage d'ECS (PAC ou chauffe-eau) est activé.
- « Anti-légionelle », la sortie doit être activée lorsque l'eau chaude sanitaire pour le fonctionnement de la légionelle (PAC ou chauffe-eau) est activée.
- Le « Prog. Hebdo. » peut être programmé pour mettre en marche ou arrêter la recirculation de l'eau.

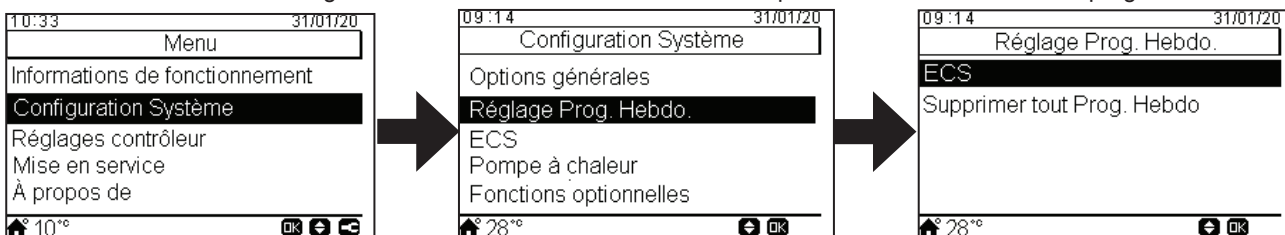
Cette sortie doit également être configurée depuis le menu E/S.



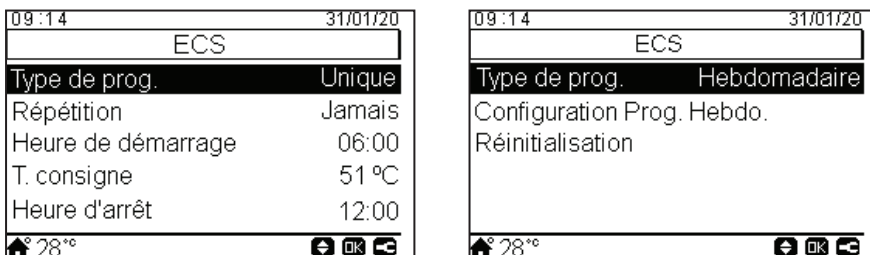
Sortie lorsque la pompe de recirculation du ballon d'ECS est activée.

3.10 Fonction de programmeur

Le contrôleur LCD doit être réglé à la date et à l'heure correcte avant de pouvoir utiliser la fonction de programmation.



La fonction de programmation vous permet de sélectionner un programmeur **unique** ou **hebdomadaire**, comme l'illustrent les figures ci-dessous :



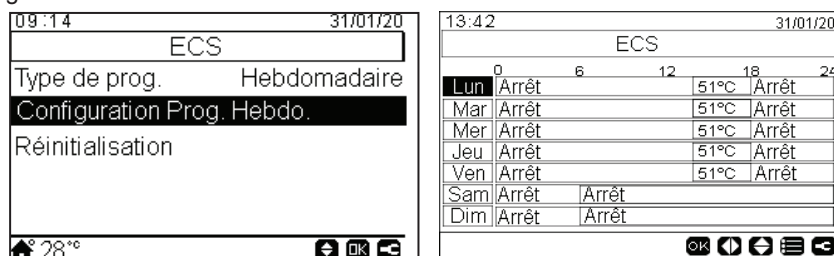
3.10.1 Configuration du programmeur unique

Vous pouvez régler les paramètres suivants :

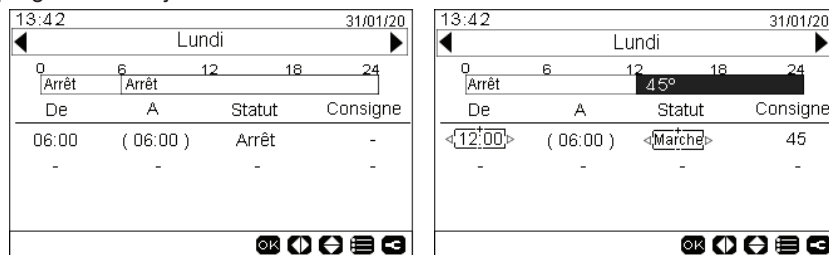
- Répétition (Jamais / Une fois / Tous les jours / Week-end / Jour de semaine)
- Heure de démarrage : De 00:00 à 24:00
- Température de consigne : De 30 °C à 75 °C
- Heure d'arrêt : De 00:00 à 24:00

3.10.2 Configuration du programmeur hebdomadaire

Pour afficher l'écran détaillé de programmation, sélectionnez « Configuration Prog. Hebdo. » et appuyez sur « OK ». Les programmeurs programmés s'affichent dans un calendrier hebdomadaire.



Vous pouvez établir jusqu'à cinq événements de programmeur pour chaque jour de la semaine. Vous pouvez utiliser ces événements pour démarrer/arrêter le fonctionnement du chauffage de l'ECS, ou bien pour modifier la température de consigne du ballon d'ECS. Pour afficher la programmation détaillée de chaque jours de la semaine, sélectionnez les jours de la semaine souhaités dans le calendrier et appuyez sur le bouton « OK ». Vous pouvez régler les paramètres suivants de chaque programmation journalière :

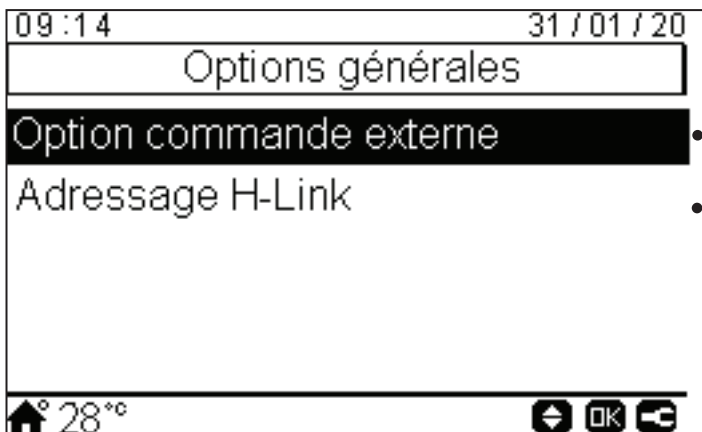
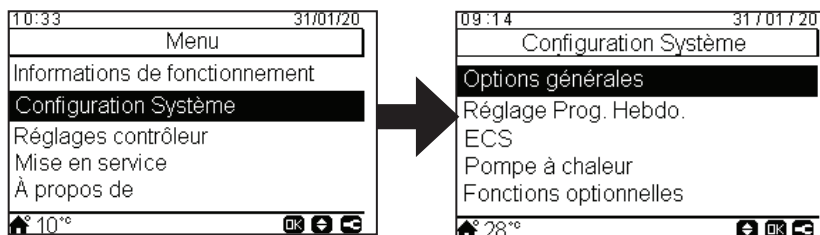


- De : Heure de démarrage (l'état sélectionné demeure valide jusqu'à l'heure indiquée entre parenthèses dans la colonne « A »)
- Statut : (Marche / Arrêt)
- Consigne : Température de consigne du ballon d'ECS (de 30 °C à 75 °C)

Pour afficher un menu qui vous permettra de copier la configuration journalière et la transposer à d'autres jours de la semaine ou pour supprimer l'événement de programmeur sélectionné, appuyez sur le bouton « Menu » pendant l'édition des événements de programmeur d'un jour particulier.

3.11 Fonctions d'option de commande externe

Si l'unité YUTAMPO est connectée à un dispositif de commande externe (KNX, Modbus, etc.), il est nécessaire de configurer le type de commande (local/total) et l'adressage H-LINK du cycle frigorifique et de l'unité intérieure.



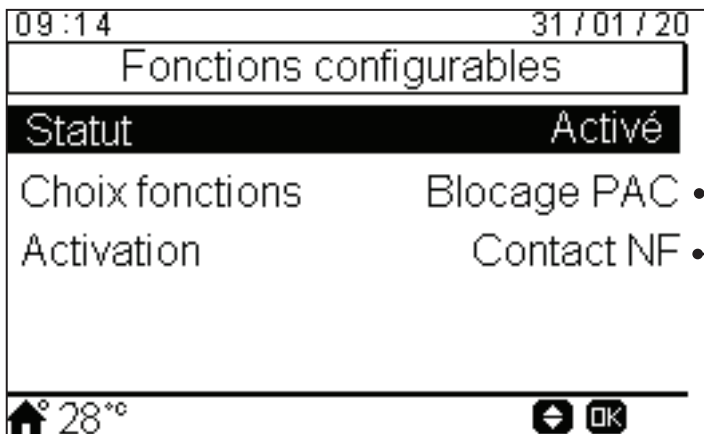
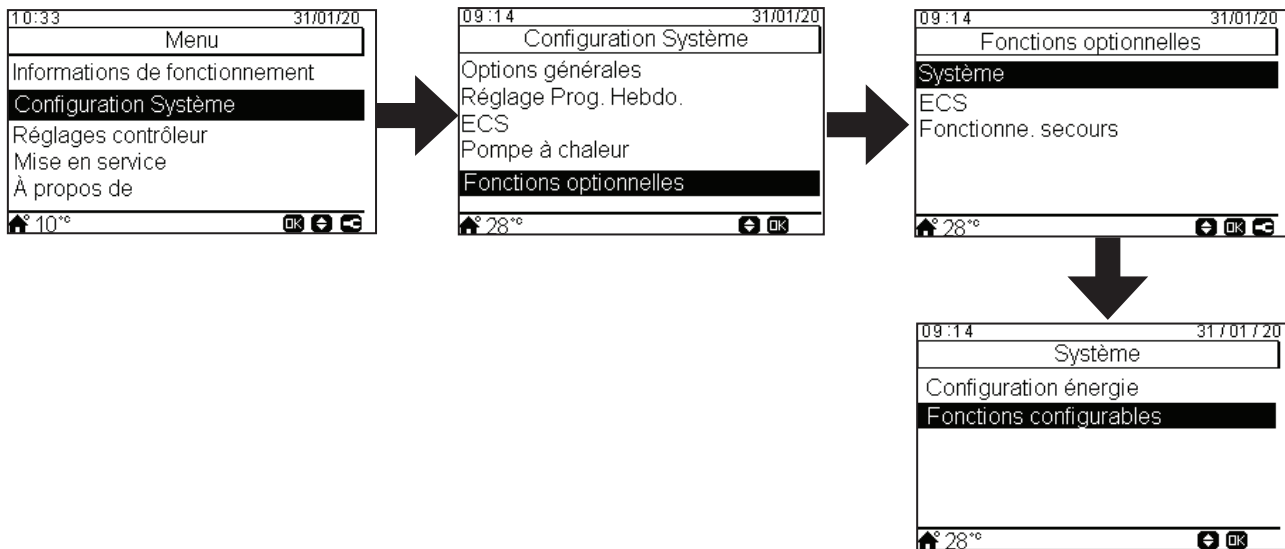
Si l'unité YUTAMPO est connectée à un dispositif de commande externe (KNX, Modbus, etc.)

- **Local** : Les commandes centrales sont désactivées
- **Total** : Les commandes centrales sont activées

Si l'unité YUTAMPO est connectée à un dispositif de commande centrale, les adresses de communication H-LINK doivent être attribuées (valeurs par défaut : 0:0)

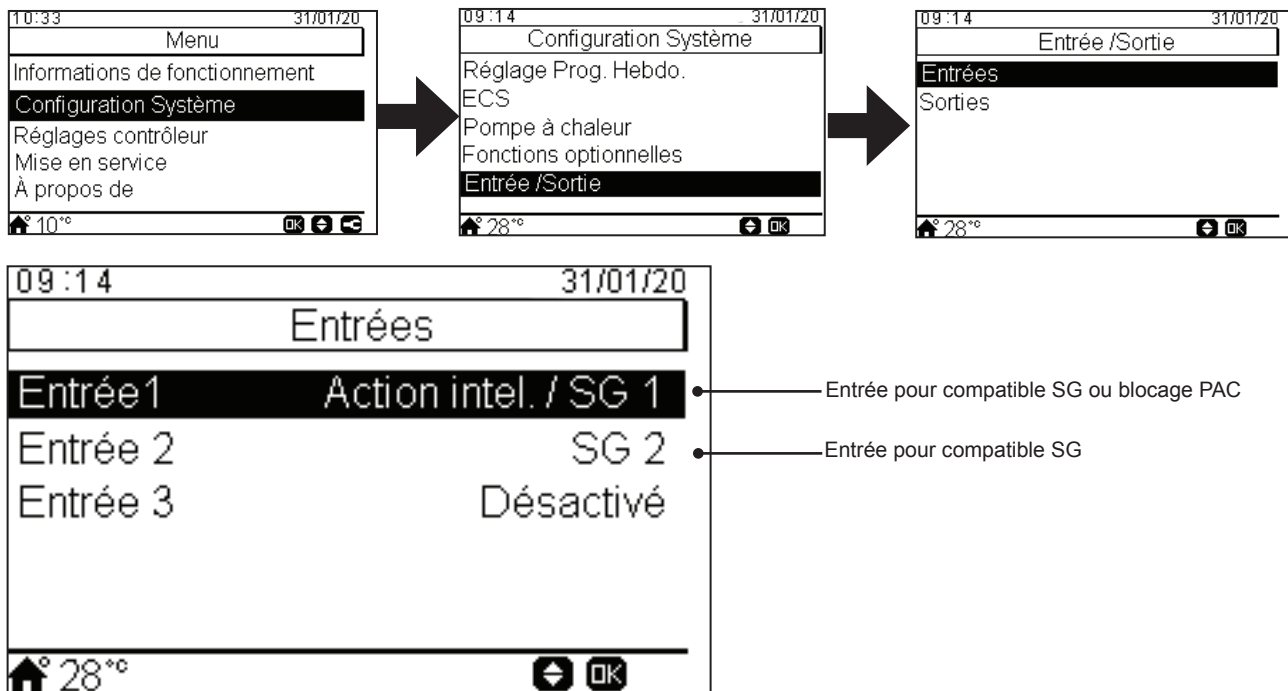
3.12 Fonctions configurables

Cette fonction peut être utilisée pour bloquer ou limiter la pompe à chaleur ou augmenter la demande en raison de la disponibilité de l'électricité.



- **Blocage PAC :** La pompe à chaleur est bloquée dans toutes les conditions.
 - **SG Ready :** Fonctionnement compatible SG.
- Type de déclenchement pour blocage PAC :
- **Fermé :** Action lorsque l'entrée est fermée.
 - **Ouvert :** Action lorsque l'entrée est ouverte.

Après avoir sélectionné les fonctions configurables (Blocage PAC ou Compatible SG), il est nécessaire de sélectionner l'entrée pertinente dans le menu Entrée/Sortie :



3.12.1 Fonction Compatible SG

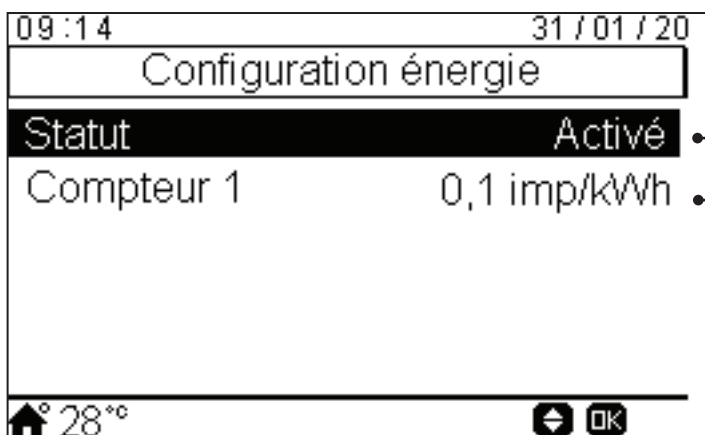
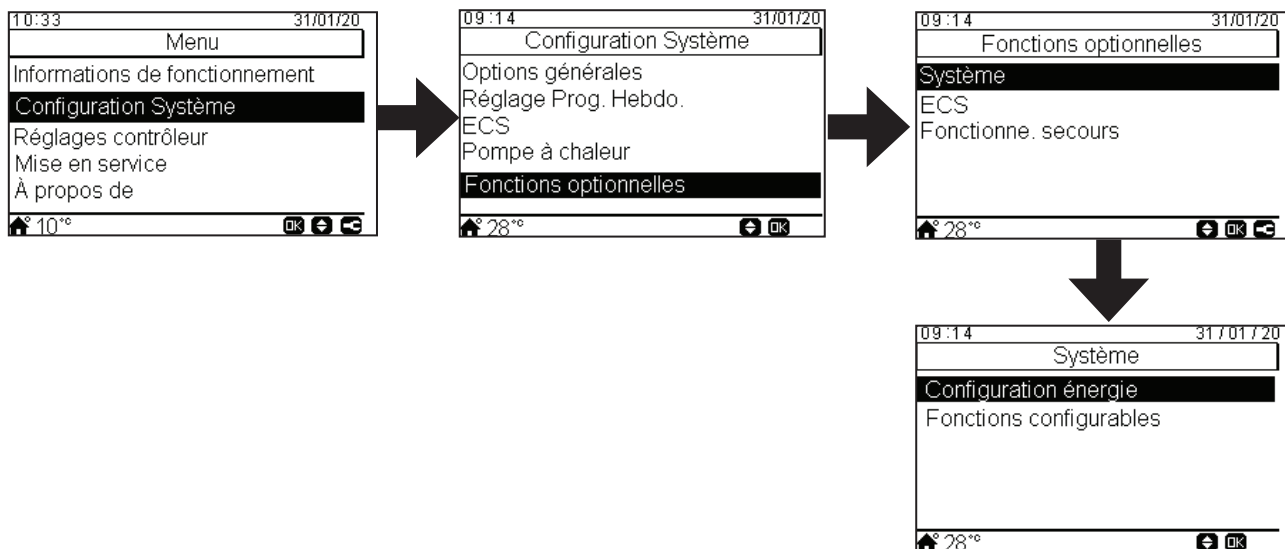
La série des pompes à chaleur a été pourvue de la fonction Compatible SG afin de pouvoir disposer de la technologie de commande en intégrant la pompe à chaleur individuelle. La technologie de commande en intégrant la pompe à chaleur individuelle permet, dans un réseau intelligent, l'utilisation de deux entrées numériques établissant une connexion unidirectionnelle. Elle permet quatre modes de fonctionnement différents :

Entrée 1 SG	Entrée 2 SG	Action	Description
Ouverte	Ouverte	Mode PAC standard	SG n'est pas activé.
Fermée	Ouverte	Mode de blocage externe	La pompe à chaleur est interdite lorsque le signal est actif.
Ouverte	Fermée	Mode coût faible :	Augmente le réglage de la température du ballon d'ECS de 7 °C
Fermée	Fermée	Mode surpuissance	Tdhws (température de consigne) = Tdhmax (température maximum de l'eau)

3.13 Fonction de configuration énergétique

Cette fonction optionnelle permet de calculer la consommation énergétique réelle. Cela peut se faire en réalisant une estimation du groupe extérieur ou en branchant un mesureur de puissance externe.

Le nombre d'impulsions du mesureur de puissance est une variable qui doit être réglée depuis le contrôleur de l'unité.

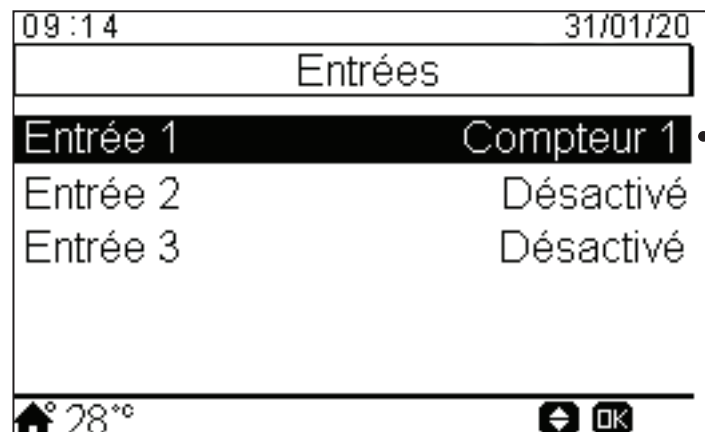
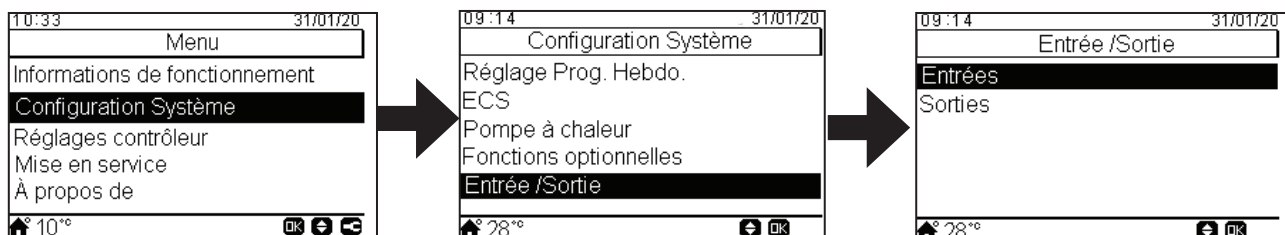


État de contrôle du mesureur de puissance

Nombre d'impulsions par kWh indiqué par le mesureur de puissance. Ce paramètre doit se régler en connectant un mesureur de puissance externe.

Portée : 0,1/1/10/100/1000 imp/kWh

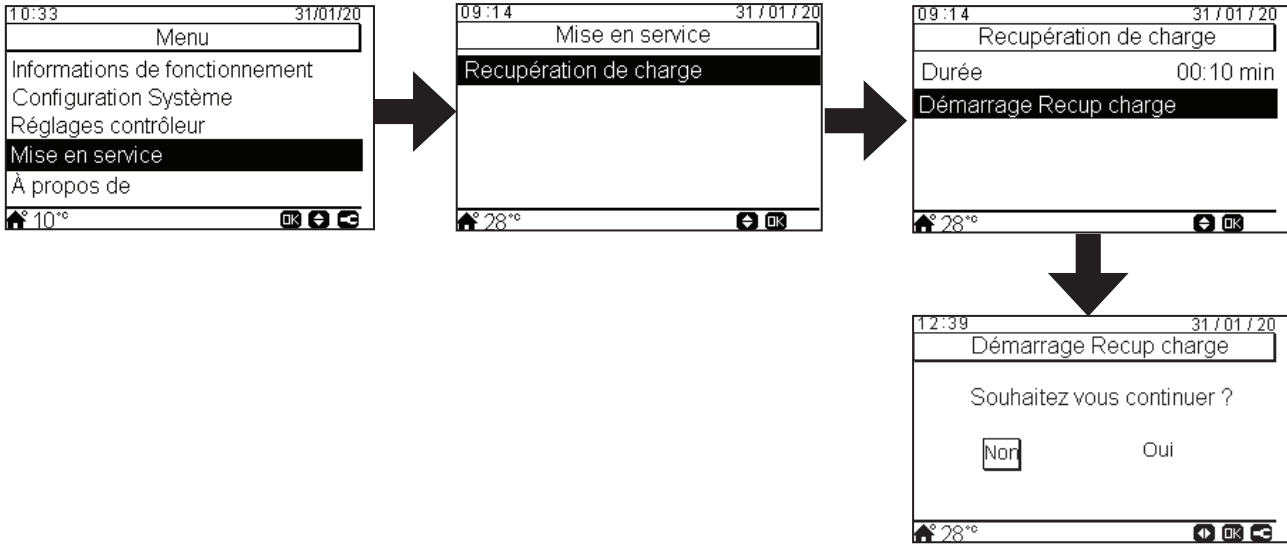
Après avoir activé la configuration d'énergie, il est nécessaire de sélectionner l'entrée pertinente dans le menu E/S :



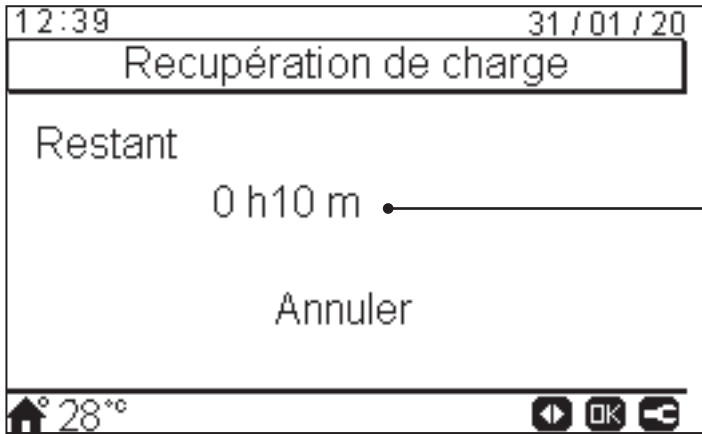
Entrée utilisée comme compteur d'impulsions kWh pour contrôler la consommation d'énergie.

3.14 Fonction de récupération de charge

En cas de remplacement des pièces frigorifiques, il est possible de collecter le frigorigène vers le groupe extérieur en suivant la procédure de récupération de charge.



3

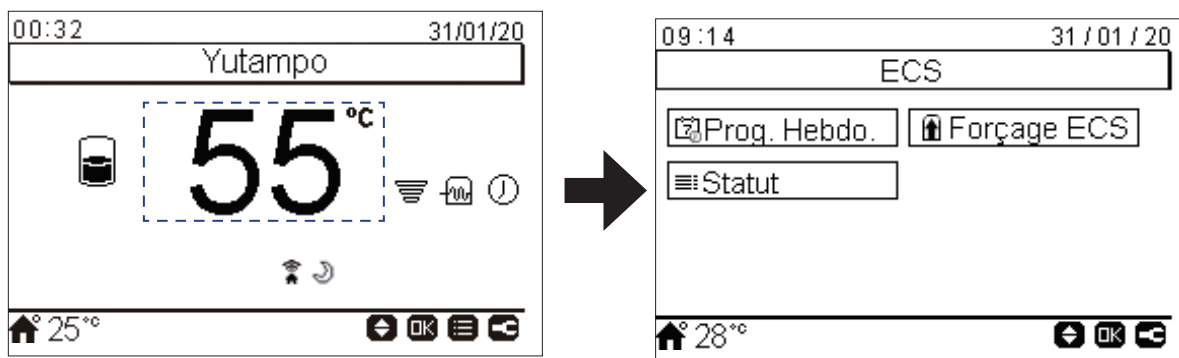


Temps configuré pour la récupération de charge

⚠ ATTENTION

Après avoir collecté le frigorigène au moyen de la fonction de récupération de charge, il est nécessaire de mettre le système hors tension afin que la vanne 4 voies ne demeure pas en mode refroidissement.

3.15 Fonction d'actions rapides



Les actions rapides suivantes s'affichent en appuyant sur la touche « OK » de la température de consigne :

- **Prog.Hebdo.** : Menu permettant de sélectionner et de configurer le programmeur simple et le programmeur
- **Statut** : Affichage des informations relatives aux conditions de fonctionnement actuelles
- **Forçage ECS** : Déclenchement du chauffe-eau d'ECS auxiliaire et de la pompe à chaleur (si cette opération est possible, d'accélérer le chauffage de l'ECS)

3.16 Entrées et sorties

3.16.1 Entrées

Le système permet d'établir trois entrées en fonction des opérations et des préférences d'installation. Les fonctions d'entrée sont disponibles lors de l'utilisation de l'accessoire ATW-OFC-02.

- **Fonction Intel. / SG 1** : Cette fonction permet de verrouiller ou de limiter la consommation électrique de la pompe à chaleur lorsque des contraintes de consommation d'alimentation électrique doivent être respectées.
- **SG 2** : En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 2 et permet quatre modes de fonctionnement.
- **Forçage ECS** : Demande manuelle du fonctionnement immédiat du chauffage de l'ECS.
- **Compteur 1** : Entrée utilisée comme compteur d'impulsions kW/h pour contrôler la consommation d'énergie.
- **Arrêt forcé** : Arrêt forcé du fonctionnement de l'unité. Toutefois, la télécommande fonctionnera en réglage normal mais indiquera que le fonctionnement est interdit.

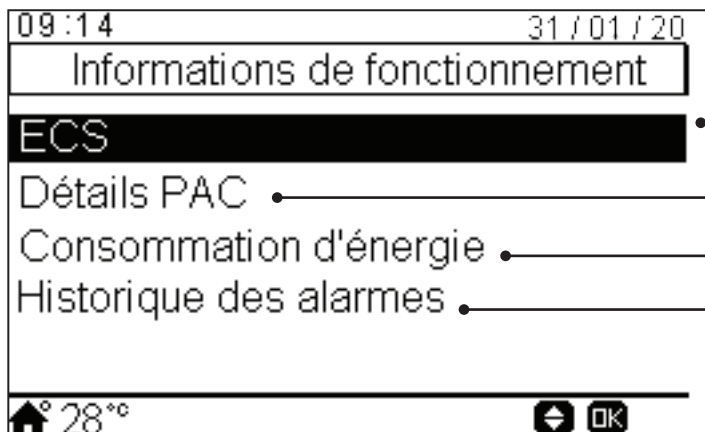
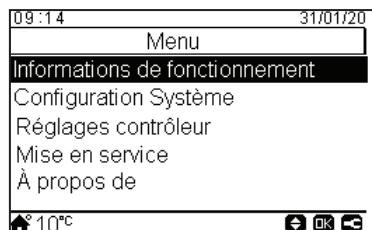
3.16.2 Sorties

Il existe quatre sorties pouvant être configurées. Il existe différentes conditions de configuration en fonction de l'installation. Les fonctions de sortie sont disponibles lors de l'utilisation l'accessoire ATW-OFC-02.

- **Alarme** : Sortie lorsqu'un « code d'alarme » est reçu depuis une unité intérieure ou un groupe extérieur.
- **Fonctionnement** : Sortie lorsque le ballon est en fonctionnement du chauffage de l'ECS.
- **Dégivrage** : Sortie si l'état de fonctionnement du groupe extérieur est dégivrage.
- **Circulateur bouclage** : Sortie lorsque la pompe de recirculation du ballon d'ECS est activée.

3.17 Informations de fonctionnement

Le menu d'informations de fonctionnement permet d'accéder aux paramètres de réglage du système les plus importants ainsi qu'aux informations relatives aux conditions de fonctionnement.



Informations détaillées d'ECS :

- Fonctionnement
- Température actuelle
- Température de consigne
- État du chauffe-eau électrique
- Fonctionnement du chauffe-eau électrique
- État anti-légionelle
- Fonctionnement anti-légionelle

Informations détaillées de pompe à chaleur :

- température ambiante extérieure
- Température du gaz de refoulement
- Température du gaz d'évaporation
- Fréquence de fonctionnement de l'inverter
- Dégivrage
- Puissance de l'unité
- Type d'unité

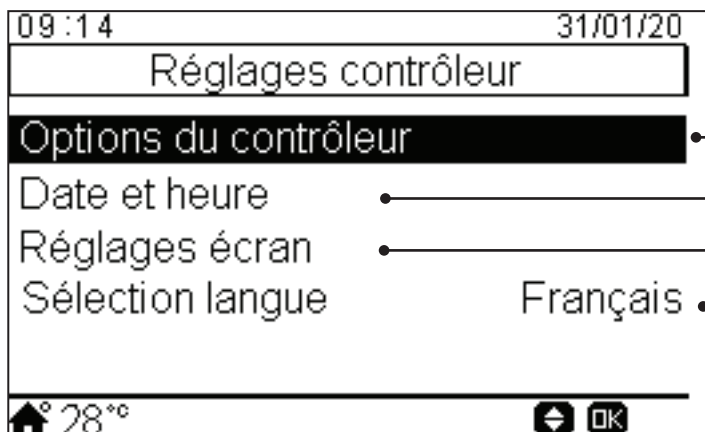
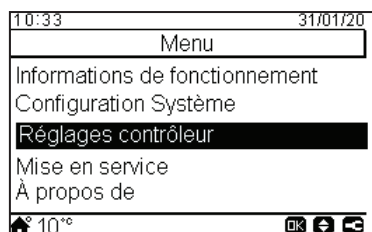
Informations détaillées des données d'énergie :

- Puissance absorbée (totale / mensuel)

Affiche une liste de l'historique des alarmes du système

3.18 Réglages contrôleur

Le menu de réglages contrôleur permet de régler divers paramètres :



Pour établir la fonction souhaitée au bouton favoris.

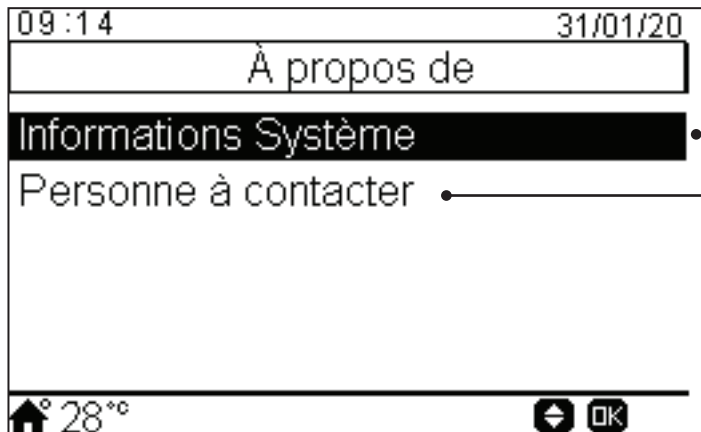
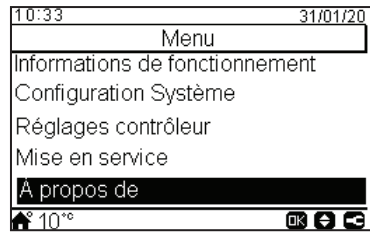
Configuration de la date et l'heure et de l'horaire d'été.

Luminosité de l'écran, durée rétroéclairage, contraste et luminosité bouton M/A.

Sélection de la langue du contrôleur de l'unité.

3.19 À propos de

Cette section de l'écran LCD du contrôleur permet d'accéder aux informations suivantes :



Type de l'unité, code de l'unité, version contrôleur, version PCB UI et groupe traduction.

Il est possible, et recommandé, de remplir ces informations en indiquant un numéro de téléphone de contact à l'utilisateur.

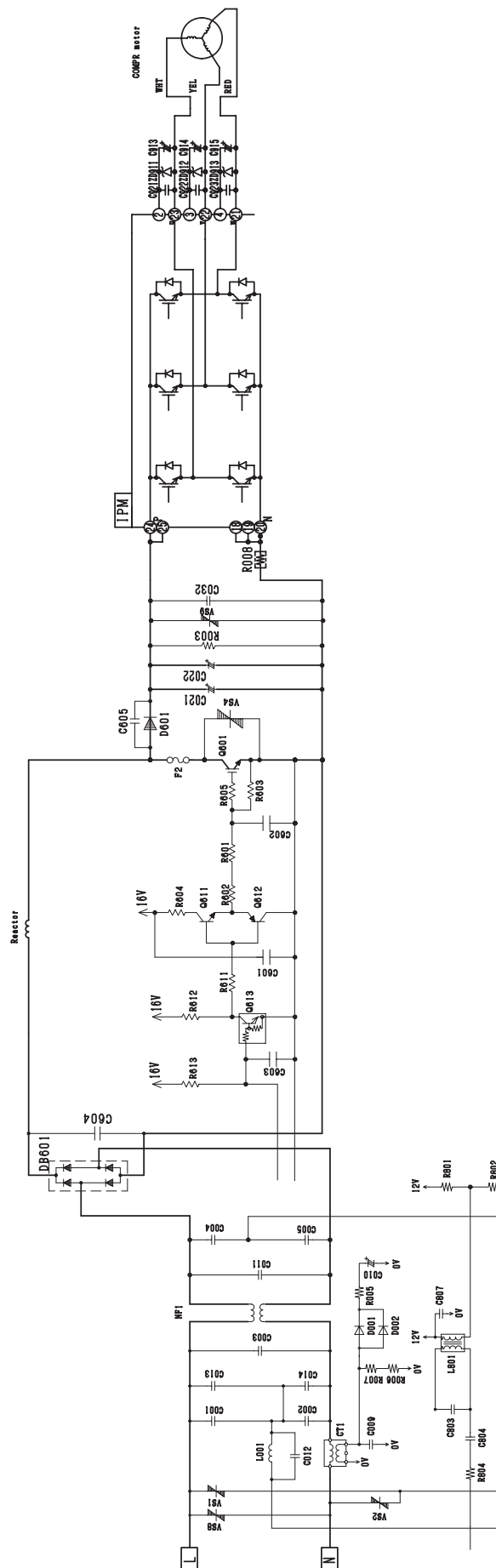
4 . Vérifications électriques des composants principaux

Index

4.1	Groupe extérieur	36
4.1.1	Circuit d'alimentation	36
4.1.2	Circuit d'alimentation (basse tension)	38
4.1.3	PCB du circuit d'alimentation	39
4.1.4	Circuit de commande du robinet inverseur.....	39
4.1.5	Circuit de détection de température	40
4.1.6	Circuit de la soupape de sécurité électrique	41
4.1.7	Circuit de commande du moteur du ventilateur CC	42
4.1.8	Moteur du ventilateur	43
4.1.9	Bobine de réactance	43
4.1.10	Moteur du compresseur	44
4.1.11	Thermistance de température de l'air extérieur (Ta).....	45
4.1.12	Thermistance de la température de surchauffe (Td).....	46
4.1.13	Thermistance de la température de dégivrage (HEX) (Te).....	47
4.2	Unité intérieure	48
4.2.1	Thermostat de sûreté (dispositif de sécurité de température de l'eau)	48
4.2.2	Chauffe-eau électrique	49
4.2.3	Thermistance d'ECS.....	49

4.1 Groupe extérieur

4.1.1 Circuit d'alimentation



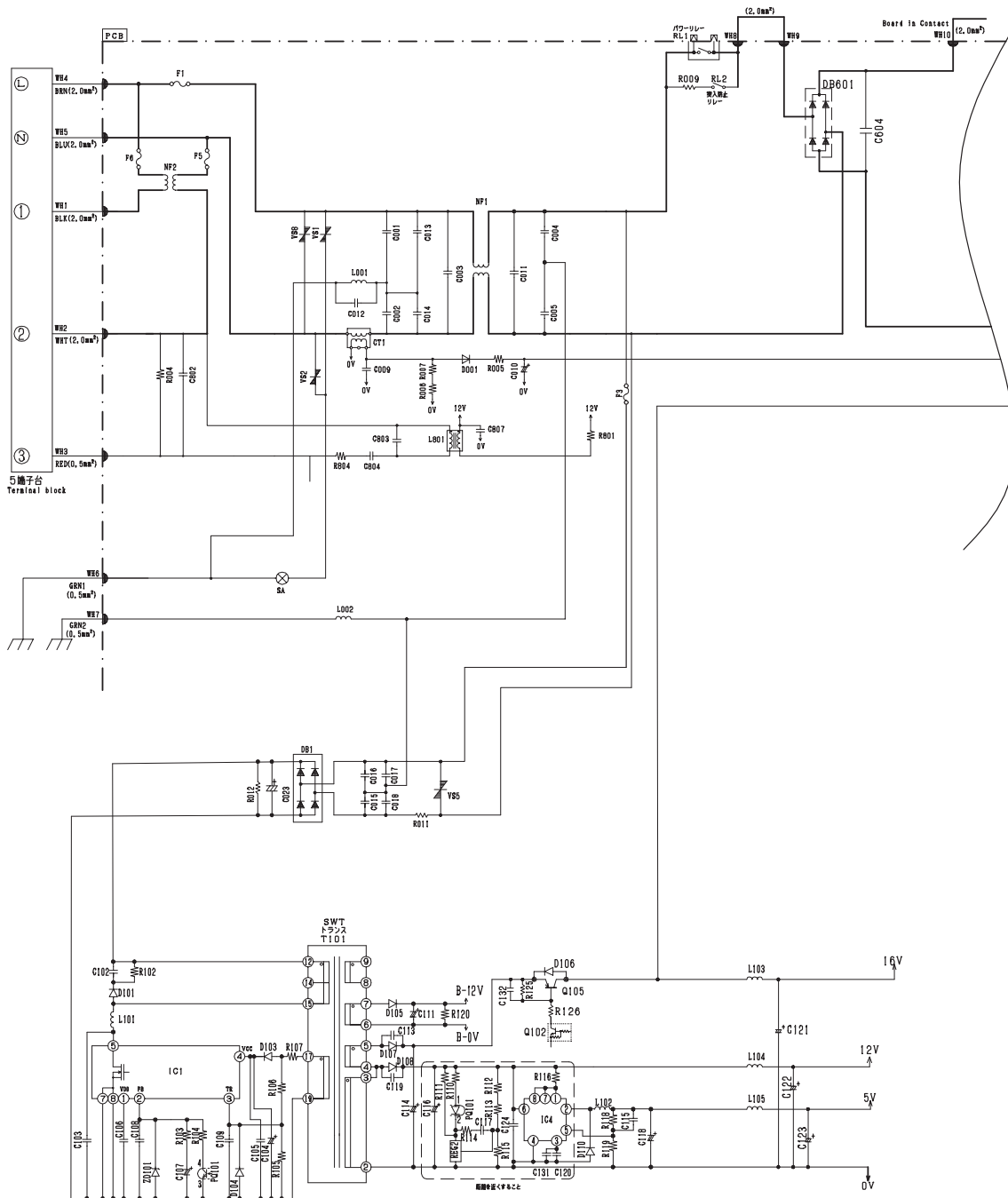
Ce circuit à plein-ondes redresse la tension de 230 VCA appliquée entre les bornes L et N et l'élève à la tension requise via l'IPM afin de créer une tension CC.

La tension est de 300-330 V lorsque le compresseur se met en fonctionnement.

◆ Principaux composants

Nom	Description
Module d'alimentation intelligent (IPM)	Cet module inclut la fonction inverter. En cas de défaillance du module d'alimentation intelligent ou bien d'une défaillance de connexion immédiatement après la mise en fonctionnement du compresseur, un arrêt peut se produire dû, entre autres, à une erreur de vitesse anormalement basse, d'une défaillance de commutation, d'un arrêt d'Ip, etc.
Piles de diodes (DB601)	Elles permettent de transformer la tension 230 VCA entre la borne L et N en une alimentation électrique CC. En cas de défaillances des piles de diodes (DB601), la tension CC requise peut ne pas être fournie et le compresseur ne pas fonctionner. Veuillez également à vous assurer que le fusible 15 A n'est pas grillé.
Condensateurs de lissage (C021-C022, 375 µF, 420 V)	Ils permettent de lisser (moyennes) la tension redressée par les piles de diodes.
IGBT (Transistor bipolaire à grille isolée) pour améliorer l'efficacité (Q601)	Il permet d'améliorer les performances en cas de charge élevée du compresseur lorsque le courant circule à travers la période de modulateur Q601.

4.1.2 Circuit d'alimentation (basse tension)



La tension 230 VCA est transformée en une tension CC (B-12 V, 16 V, 12 V, 5 V) passant par la commande de commutation (IC1), transformateur de commutation.

- (1) B-12V Alimentation électrique pour le détendeur électronique.
- (2) 16 V Alimentation électrique pour le circuit de pilotage de l'IPM du compresseur et moteur du ventilateur, et fonctionnement de l'IGBT.
- (3) 12 V Alimentation électrique pour le relais de vanne à 4 voies, le relais de puissance, le relais de courant d'appel, l'amplification de courant du moteur.
- (4) 5 V Alimentation électrique pour le micro-ordinateur, les circuits périphériques.

◆ Principaux composants

Nom	Description
C001, C002, C003, C004, C005, C011, C013, C014, NF1	Ils permettent non seulement d'absorber le bruit électrique généré lors du fonctionnement du compresseur, mais également le bruit externe provenant de la ligne d'alimentation afin de protéger les composants électroniques.
Absorbeur de surintensité, varistance 1, 2, 5, 8	Ils permettent d'absorber une surintensité externe.
IC4	Convertisseur CI CC/CC (CC 12 V -> CC 5 V)

4.1.3 PCB du circuit d'alimentation

Spécifications en tension du circuit d'alimentation selon les indications données dans le tableau ci-dessous.

Sortie	Spéc.	Charge principale	Prise de mesure	Exemple de mode de défaillance possible
5 V 0/P	$5 \pm 0,4$ V	Micon, Thermistance	Testeur ⊕: L105 (CAVALIER) Testeur ⊖: D110 (TERRE)	Groupe extérieure ne fonctionne pas, aucune indication clignotante
12 V 0/P	$12 \pm 0,5$ V	Micon, IC2, 3, 4 Circuit de relais	Testeur ⊕: L104 (CAVALIER) Testeur ⊖: D110 (TERRE)	Groupe extérieure ne fonctionne pas, aucune indication clignotante
16 V 0/P	$15,5 \pm 1,5$ V	IPM pour compresseur IPM pour ventilateur CC	Testeur ⊕: L103 (CAVALIER) Testeur ⊖: D110 (TERRE)	Arrêt : LD301 3, 4 ou 12 clignotements
B-12 V 0/P	$13 \pm 2,5$ $-1,0$ V	Soupape de sécurité	Testeur ⊕: R120 (B-12 V) Testeur ⊖: R120 (B-0 V)	Arrêt : LD301 5 clignotements

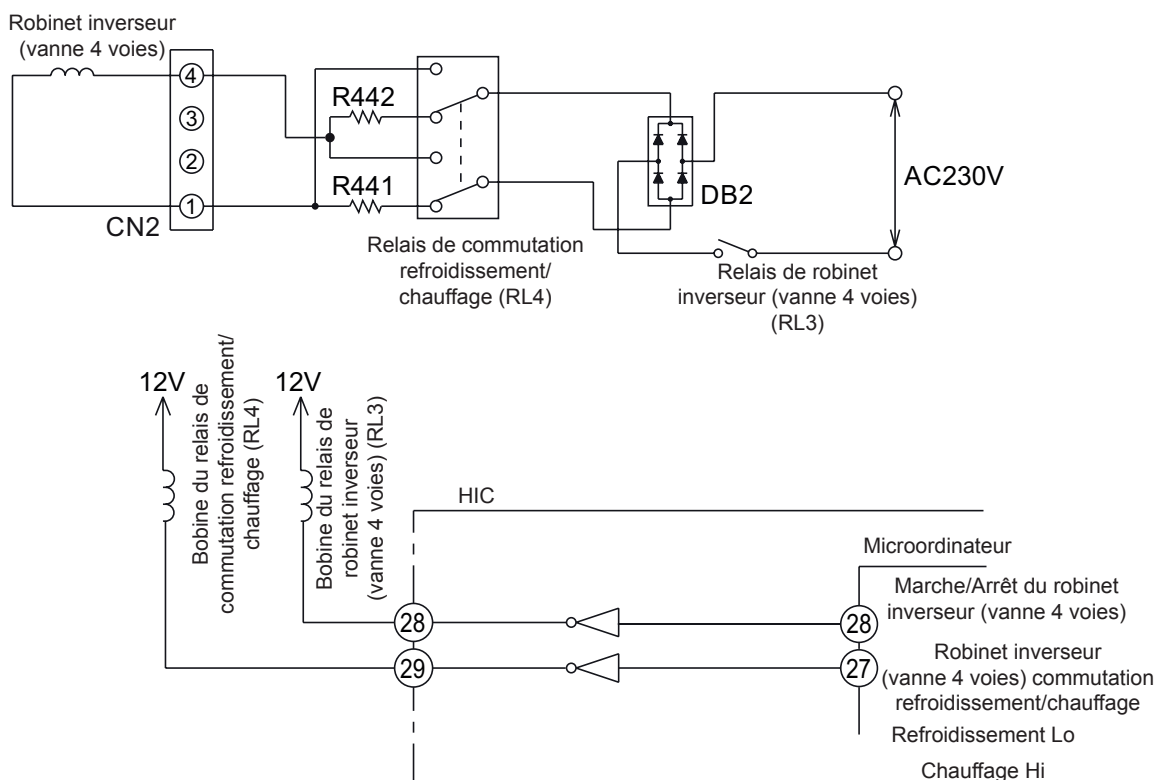
Le circuit d'alimentation pour PCB peut être considéré comme normal si le résultat satisfait aux spécifications ci-dessus.

4.1.4 Circuit de commande du robinet inverseur

Il permet de contrôler l'état marche/arrêt du relais et de la bobine du robinet inverseur.

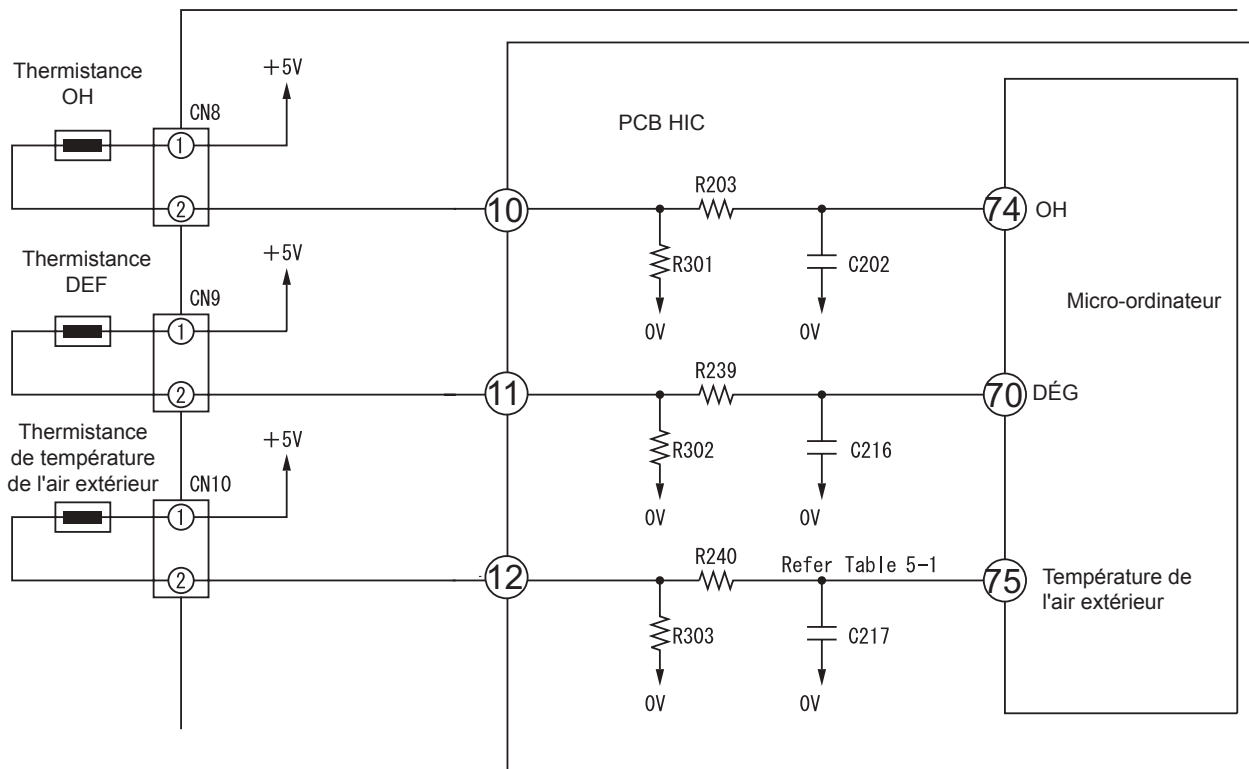
L'état marche/arrêt du relais dépend du mode de fonctionnement, comme il est indiqué dans le tableau suivant.

Si le robinet inverseur n'est pas alimenté ou si les conditions ne correspondent pas aux conditions appropriées pour le mode de fonctionnement, cela peut indiquer une défaillance du circuit de commande du robinet inverseur.



Mode de fonctionnement	Fonctionnement en refroidissement (y compris le refroidissement forcé)	(Référence) Fonctionnement en chauffage
Testeur et point de connexion du bornier CN2	Bornier ⊕ du testeur à la broche ④ du CN2 Bornier ⊖ du testeur à la broche ① du CN2	Bornier ⊕ du testeur à la broche ① du CN2 Bornier ⊖ du testeur à la broche ④ du CN2
Types de testeurs	Testeur analogique	Le testeur indique plus ou moins 80 V CC et revient sur 0 V, et indique une nouvelle fois environ 80 V CC.
	Testeur numérique	Le testeur indique pendant un instant une valeur élevée et revient sur 0 V, et indique une nouvelle fois une valeur élevée.
		Le testeur indique pendant un instant une valeur élevée et revient sur 0 V, et indique une nouvelle fois une valeur élevée.

4.1.5 Circuit de détection de température



- Le circuit de la thermistance de surchauffe (OH) détecte la température de la surface de la tête de compresseur, le circuit de thermistance (DEF) détecte la température de fonctionnement en dégivrage (température d'évaporation).
- Une thermistance est une résistance négative dont les caractéristiques font que plus la température est élevée (basse), plus la résistance est faible (élevée).
- Lorsque le compresseur est chauffé, la résistance de la thermistance s'affaiblit et $\oplus 5\text{ V}$ est divisé par la thermistance de surchauffe, R301 et la tension de la broche 74 du micro-ordinateur.
- Comparez la tension de la broche 74 du micro-ordinateur et la valeur de consigne stockée à l'intérieur. Si la valeur est supérieure à la valeur de consigne, le micro-ordinateur considèrera que le compresseur surchauffe et interrompra le fonctionnement.
- Lorsque du givre s'accumule sur l'échangeur de chaleur extérieur, la température de l'échangeur chute brusquement. Par conséquent, la résistance de la thermistance DEF augmente et la tension de la broche 70 du micro-ordinateur chute. Si cette tension chute en-deçà de la valeur de consigne stockée à l'intérieur, le micro-ordinateur passera en contrôle de dégivrage.
- Au cours du fonctionnement en dégivrage, le micro-ordinateur transfèrera la commande de condition de dégivrage à l'unité intérieure via la broche SD0 de l'interface de la sortie de transmission IF.
- Le micro-ordinateur lit la température de l'unité extérieure au moyen de la thermistance de l'air extérieur et la transfère à l'unité intérieure, adaptant ainsi la vitesse de rotation du compresseur à la valeur de consigne de l'EEPROM de l'unité intérieure et en commutant le mode de fonctionnement (ventilateur extérieur marche/arrêt, etc.) au mode DRY.
- Le tableau ci-dessous indique les valeurs typiques de température extérieure par rapport à la tension.

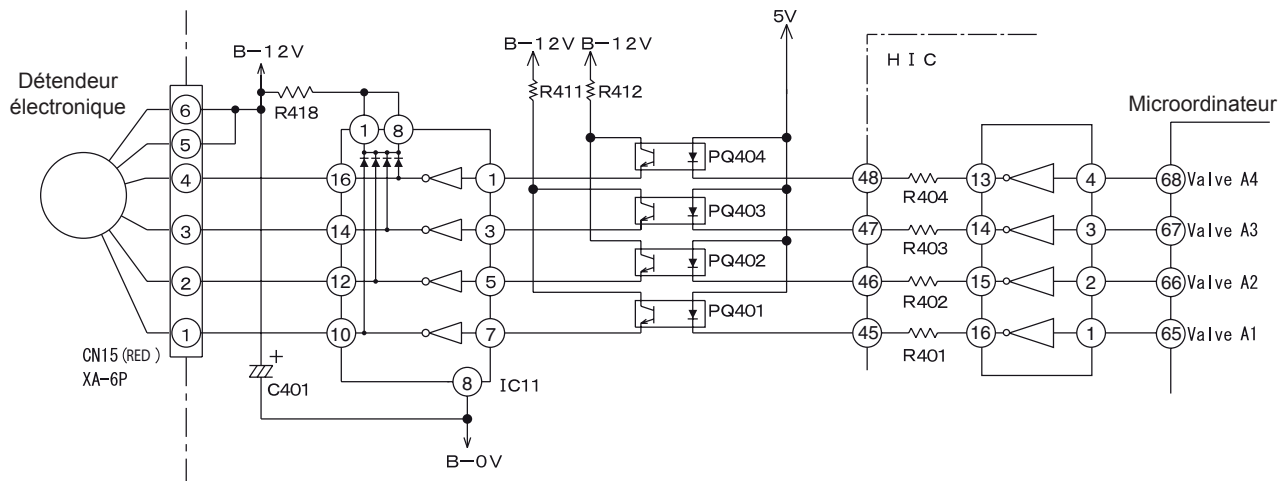
Température de l'air extérieur (°C)	-10	0	10	20	30	40
Tension sur les deux côtés de R303 (V)	1,19	1,69	2,23	2,75	3,22	3,62



REMARQUE

- Lorsque la thermistance est ouverte ou déconnectée, les broches 70-74-75 du micro-ordinateur présentent approximativement 0 V.
- Lorsque la thermistance est court-circuitée, elles présentent approximativement 5 V et LD301 clignotera 7 fois.
- Toutefois, une erreur est détectée lorsque seule la thermistance de surchauffe est court-circuitée et passera en mode de clignotement 12 minutes après la mise en fonctionnement du compresseur.

4.1.6 Circuit de la soupape de sécurité électrique



Le détendeur électronique est excité par une tension CC de 12 V. L'alimentation est fournie par une 1 ou 2 phases d'un bobinage 4 phases pour commuter le pôle magnétique du bobinage de façon à commander le degré d'ouverture.

La relation entre le sens de commutation de puissance de phase et le sens ouvert/fermé est indiqué ci-dessous. Lorsque l'alimentation est établie, la tension des broches de 4 à 1 de CN15 est d'environ 0,9 V et de 12 V lorsque l'alimentation est coupée.

Lorsque l'alimentation est rétablie, le fonctionnement initial est lancé pendant environ 10 ou 20 secondes. Au cours du fonctionnement initial, calculez toutes les tensions des broches de 4 à 1 de CN15 au moyen d'un multimètre. Si la tension de l'une des broches ne passe pas de 0,9 V à 12 V, cela indique une défaillance de la soupape de sécurité ou du micro-ordinateur.

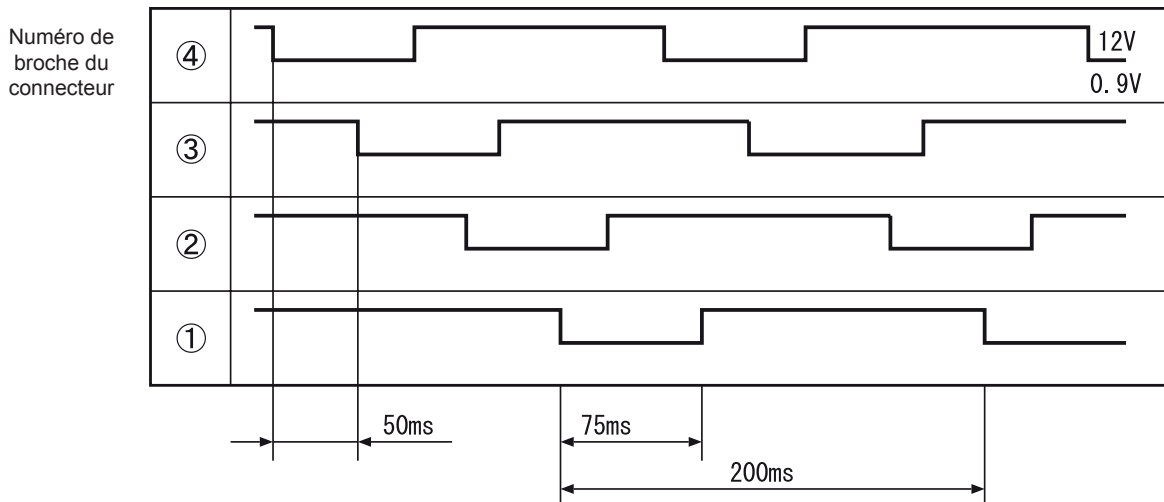
La figure ci-dessous illustre une forme d'onde logique du fonctionnement de la soupape de sécurité.

Numéro de broche CN15	Câble	État de commande							
		1	2	3	4	5	6	7	8
①	WHT	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
②	YEL	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
③	ORG	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
④	BLU	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Mode de fonctionnement

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 Soupape fermée

8 → 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 Soupape ouverte

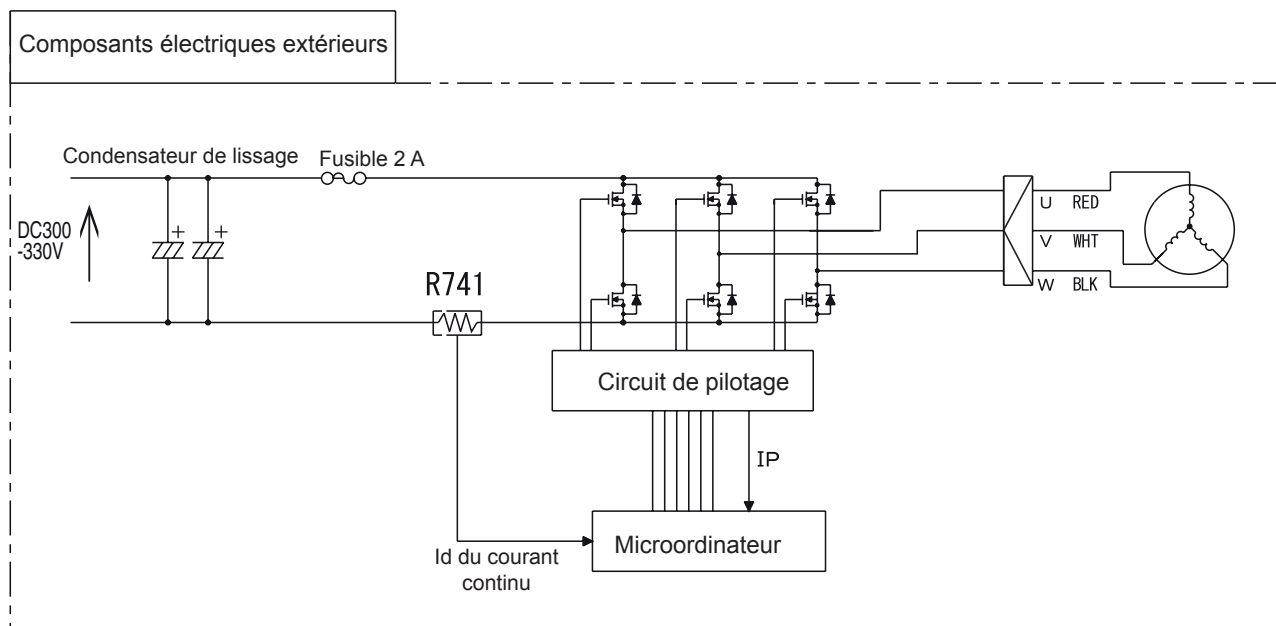


Lors de la commande de la soupape de sécurité, la température de tête du compresseur est détectée afin de régler le degré d'ouverture pour stabiliser la température cible. La commande s'exécute une fois toutes les 20 secondes et est suivie de quelques impulsions.



4.1.7 Circuit de commande du moteur du ventilateur CC

Ce modèle est équipé, à l'intérieur du groupe extérieur électrique, d'un circuit de commande du moteur du ventilateur CC.



Ce moteur du ventilateur CC est commandé par le micro-ordinateur extérieur qui répond aux ordres de fonctionnement envoyés par le micro-ordinateur intérieur. Le courant CC provenant de R741 sera considéré comme étant la vitesse de fonctionnement actuelle et permettra de contrôler la rotation afin de répondre aux ordres de fonctionnement. En fonction de ce courant CC, il détectera toute surintensité ou toute autre défaillance du moteur du ventilateur.

◆ Régulateur de vitesse du moteur du ventilateur au cours de la mise en fonctionnement

En raison des interférences dues à un vent fort, etc., le sens de fonctionnement se modifie, au cours de la mise en fonctionnement, en fonction du sens et de la vitesse de rotation du ventilateur, comme il est indiqué ci-dessous.

Par ailleurs, le vent est considéré favorable lorsqu'il souffle vers l'extérieur en utilisant un anneau d'ouverture.

- En vent fort ou contraire : la vitesse de rotation n'est pas contrôlée afin de protéger l'équipement et le ventilateur tournera en sens inverse en fonction du vent. Il se met automatiquement en marche lorsque le vent s'affaiblit.
- En vent contraire : la vitesse de rotation est contrôlée dans la direction du vent favorable, il réduit lentement la vitesse, puis s'arrête.
- En vent favorable : la vitesse de rotation est contrôlée telle quelle.
- En vent fort : la vitesse de rotation n'est pas contrôlée afin de protéger l'équipement et le ventilateur tournera dans le sens normal en fonction du vent. Il se met automatiquement en marche lorsque le vent s'affaiblit.

◆ Régulateur de vitesse du moteur du ventilateur au cours du fonctionnement de l'unité

Dans certains cas la vitesse de rotation (tr/mn) du ventilateur est réduite en raison d'un vent fort.

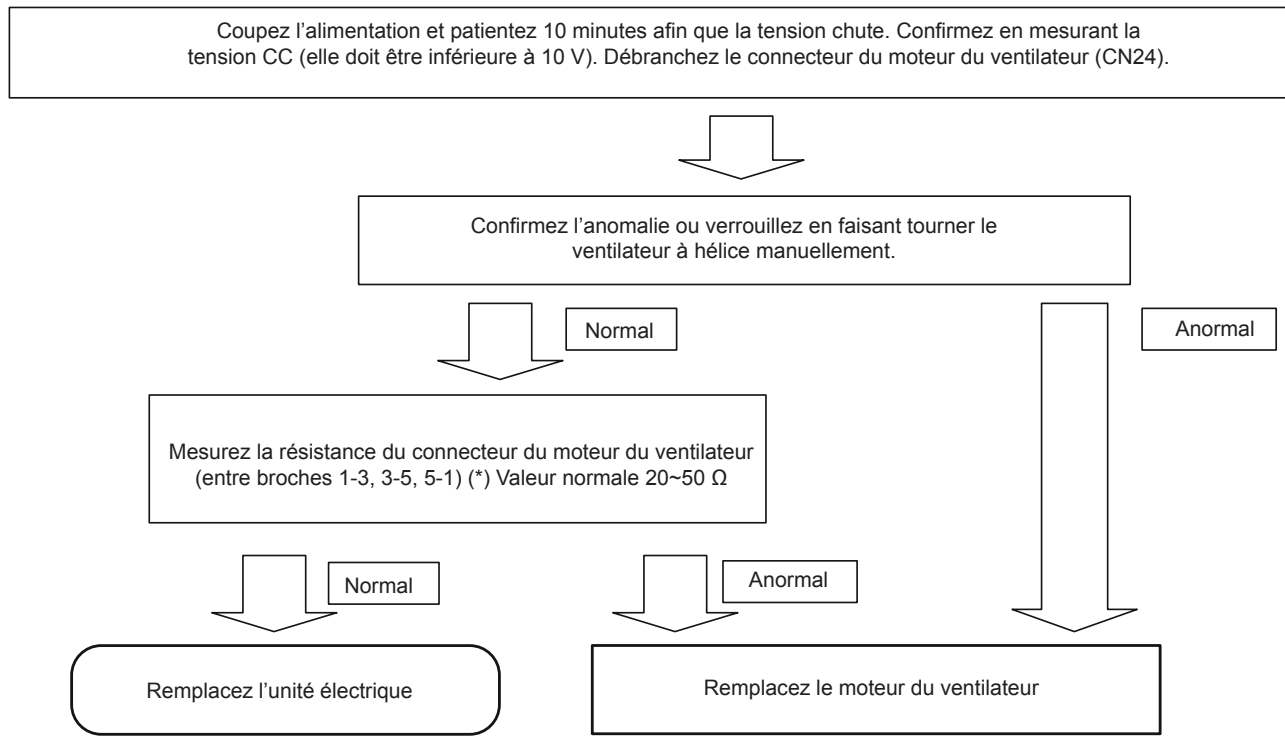
Si cette situation se prolonge, le ventilateur cessera de tourner. (LD301 : 11 clignotements) L'unité redémarrera suivant la commande donnée pendant la mise en marche (1).

◆ Méthode de confirmation du voyant LD301 d'autodiagnostic : 12 clignotements

Si l'unité s'arrête et que LD301 de la PCB clignote 12 fois (arrêt de verrouillage du ventilateur détecté), suivez les instructions suivantes pour confirmer.

- 1 Un arrêt de verrouillage du ventilateur est détecté lorsqu'un corps étranger pénètre dans le ventilateur à hélices ou bien si de la glace, due à une chute de neige, s'accumule à l'intérieur du groupe extérieur. Retirez tout corps étranger qui bloquerait le ventilateur.
- 2 Assurez-vous que le connecteur CN24 est correctement branché. Un arrêt de verrouillage du ventilateur peut également se produire lorsque le connecteur n'est pas correctement branché. Veillez à bien brancher le connecteur si celui-ci est mal branché.
- 3 Un arrêt de verrouillage du ventilateur peut également survenir lorsque l'unité est soumise à de fortes rafales de vent. Confirmez avant de remettre l'unité en marche. (La mise en fonctionnement du compresseur peut prendre quelques minutes). Le fait que l'unité fonctionne en permanence après le redémarrage de l'unité ne représente pas un dysfonctionnement de l'unité électrique ou du moteur du ventilateur.
- 4 Vérifiez l'état du moteur du ventilateur en suivant la procédure ci-dessous.

Procédure de vérification du moteur du ventilateur



Rebranchez le connecteur du moteur du ventilateur (CN24).

***i* REMARQUE**

(*) Si le fusible 2 A est grillé, veuillez confirmer la procédure de vérification ci-dessus. Si le moteur du ventilateur est défectueux, remplacez l'unité électrique et le moteur du ventilateur.

***!* ATTENTION**

- Au cours de la procédure de vérification, soyez extrêmement prudent afin d'éviter les risques d'électrocution dus à la haute tension.
- Le moteurs du ventilateur CC et le compresseur sont alimentés par la même alimentation électrique (CC 300 - 330 V).

4.1.8 Moteur du ventilateur

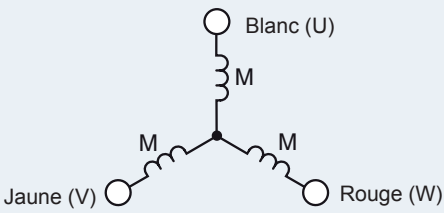
Alimentation électrique	CC : 120 - 380 V
Sortie	47 W
Connexion	

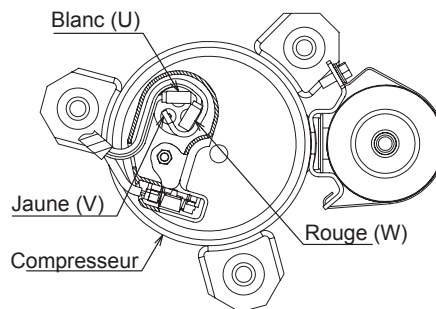
4.1.9 Bobine de réactance

Nominal	15 (mH) 250 mΩ MAX (20 °C)



4.1.10 Moteur du compresseur

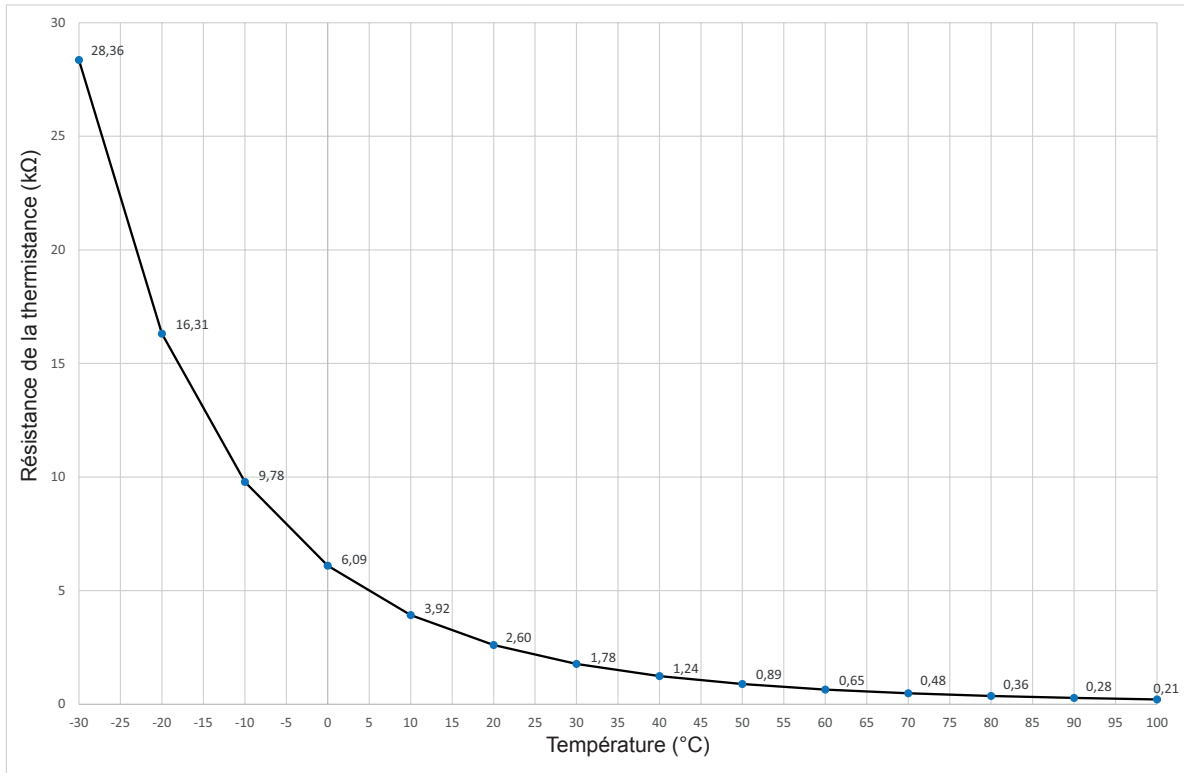
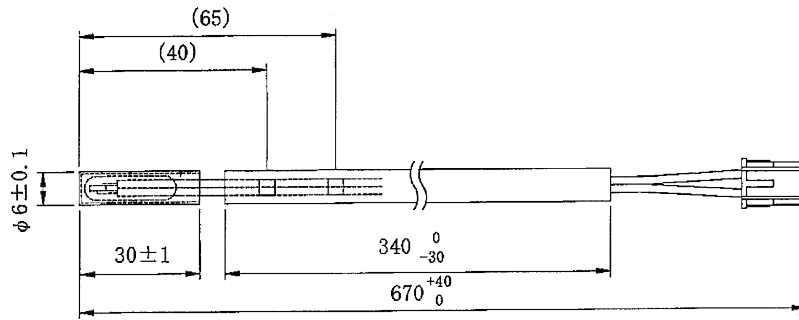
Type de compresseur	ASD102SKQA6JK6
Alimentation électrique	220 - 350 V
Sortie	840 W
Connexion	
Valeur résistance	2 M = 2,167



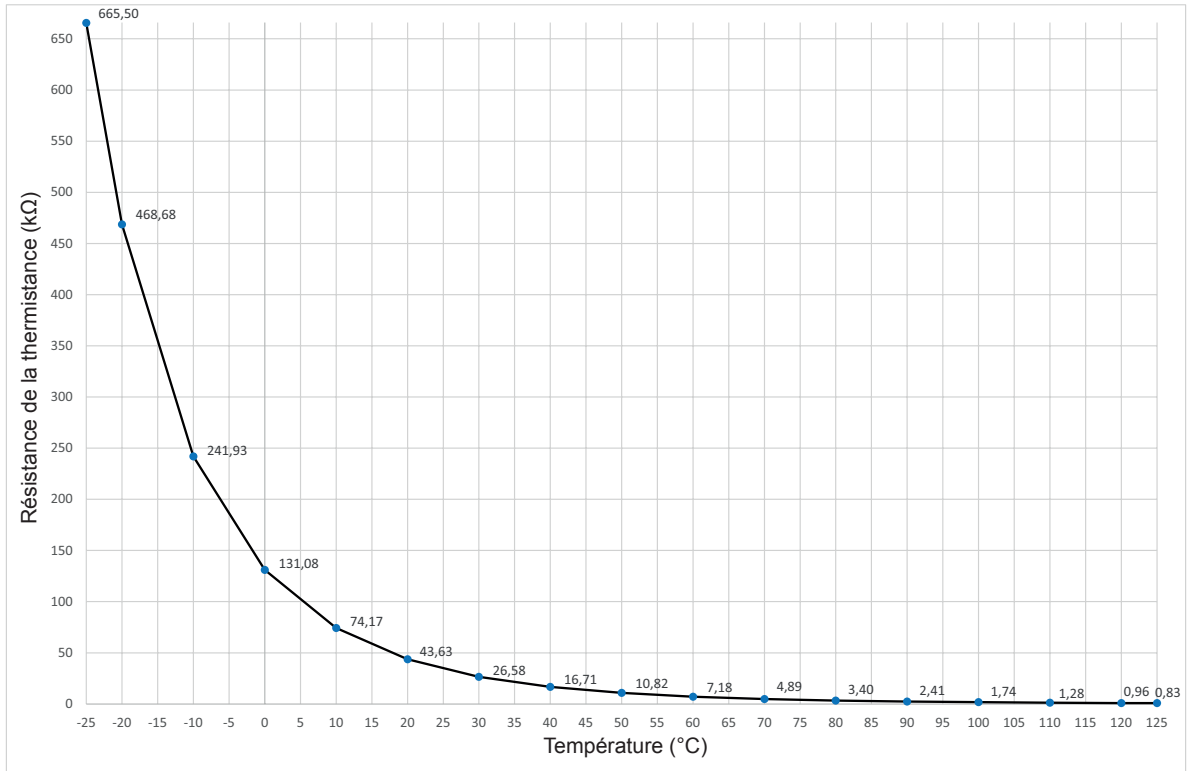
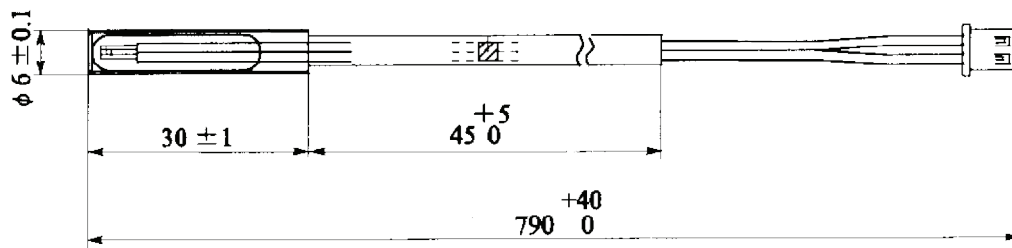
⚠ ATTENTION

Si le cycle de réfrigération a été utilisé avec les tuyaux capillaires obstrués ou écrasés, ou bien avec une quantité de frigorigène insuffisante pendant une période prolongée, vérifiez la couleur de l'huile de la machine frigorifique à l'intérieur du compresseur. Si la couleur a subi un changement significatif, remplacez le compresseur.

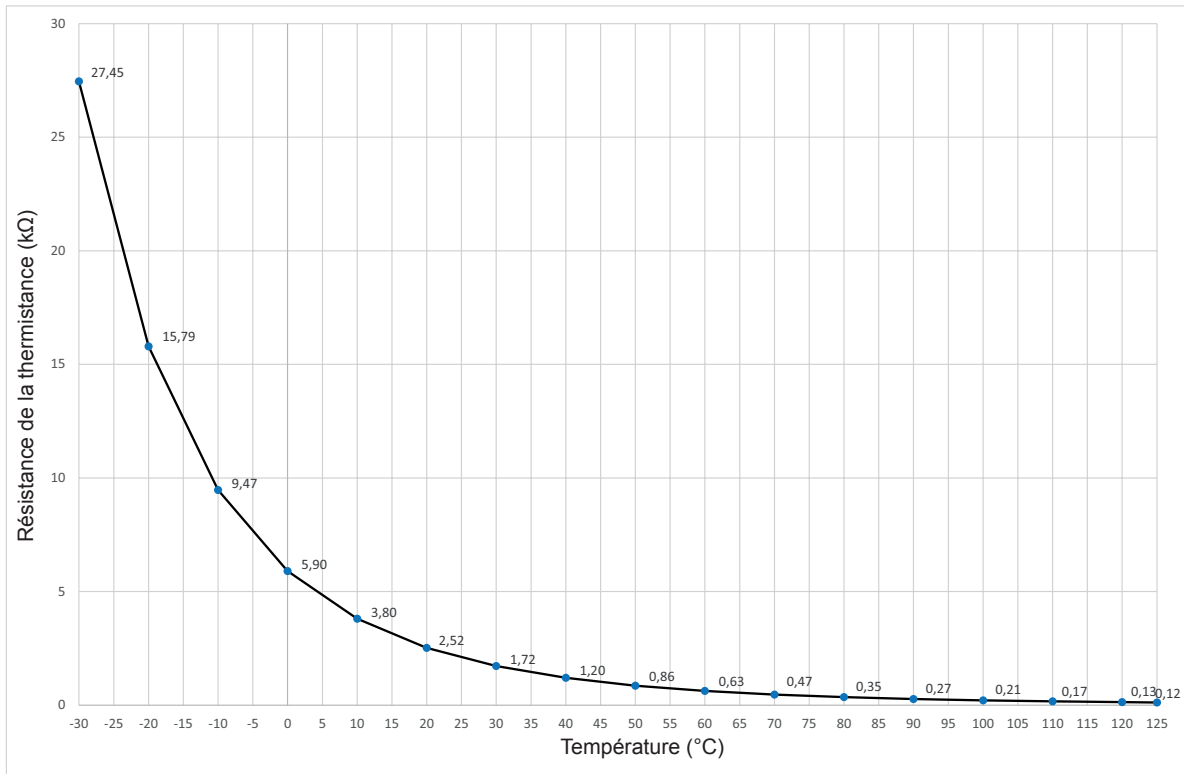
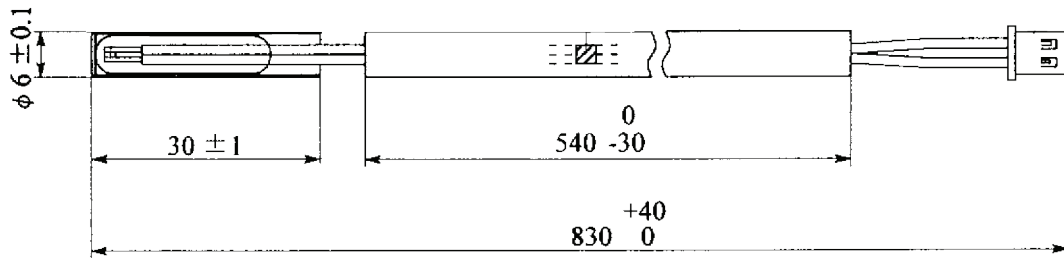
4.1.11 Thermistance de température de l'air extérieur (Ta)



4.1.12 Thermistance de la température de surchauffe (Td)

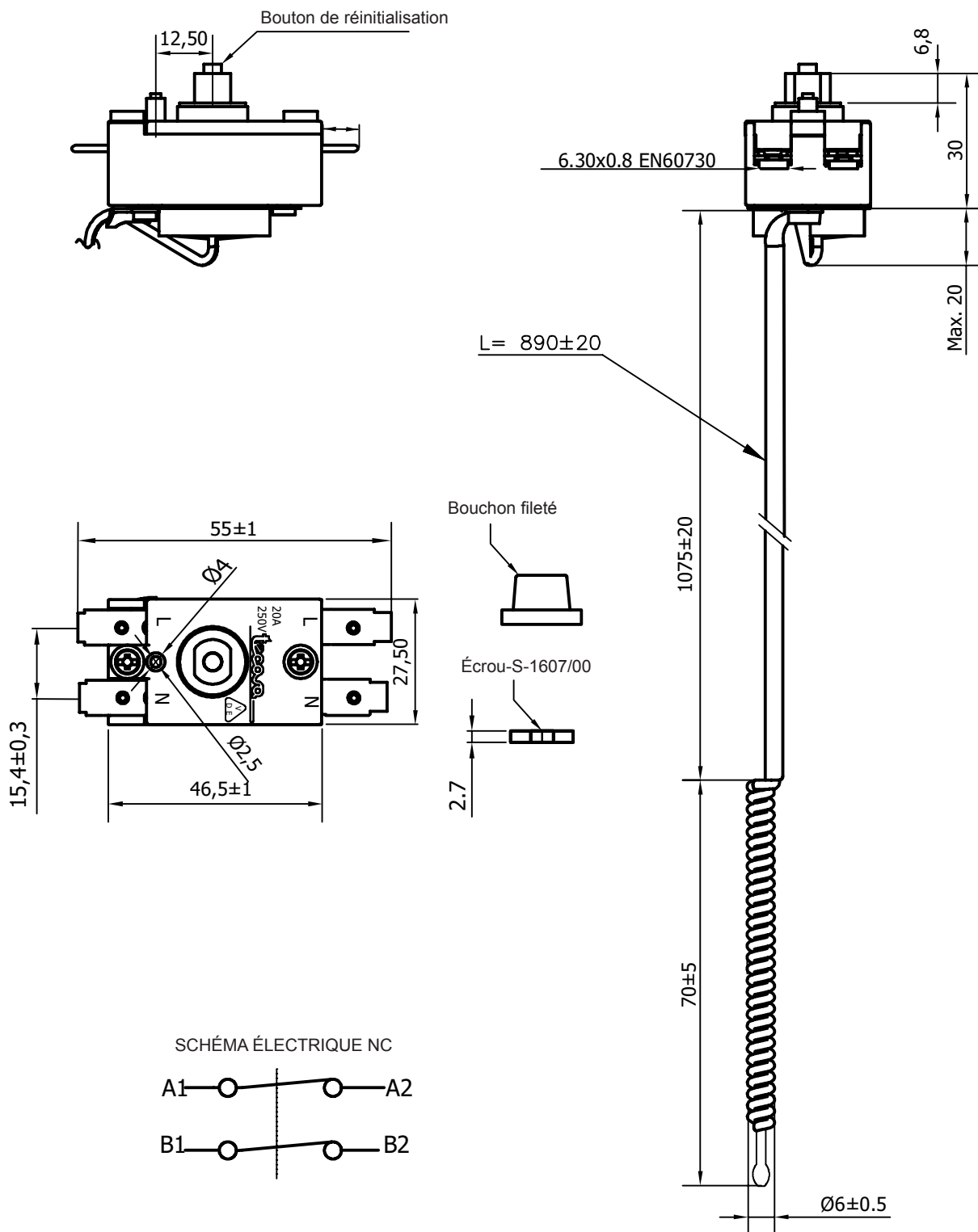


4.1.13 Thermistance de la température de dégivrage (HEX) (Te)



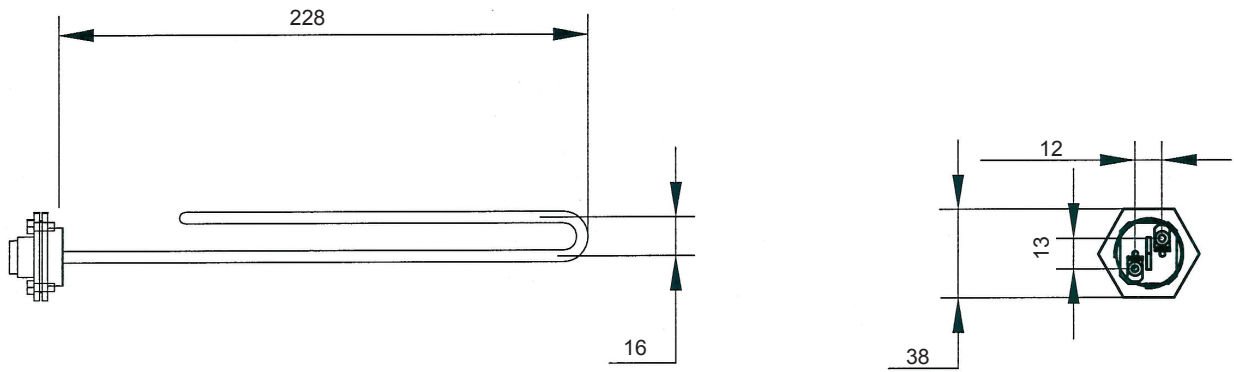
4.2 Unité intérieure

4.2.1 Thermostat de sûreté (dispositif de sécurité de température de l'eau)



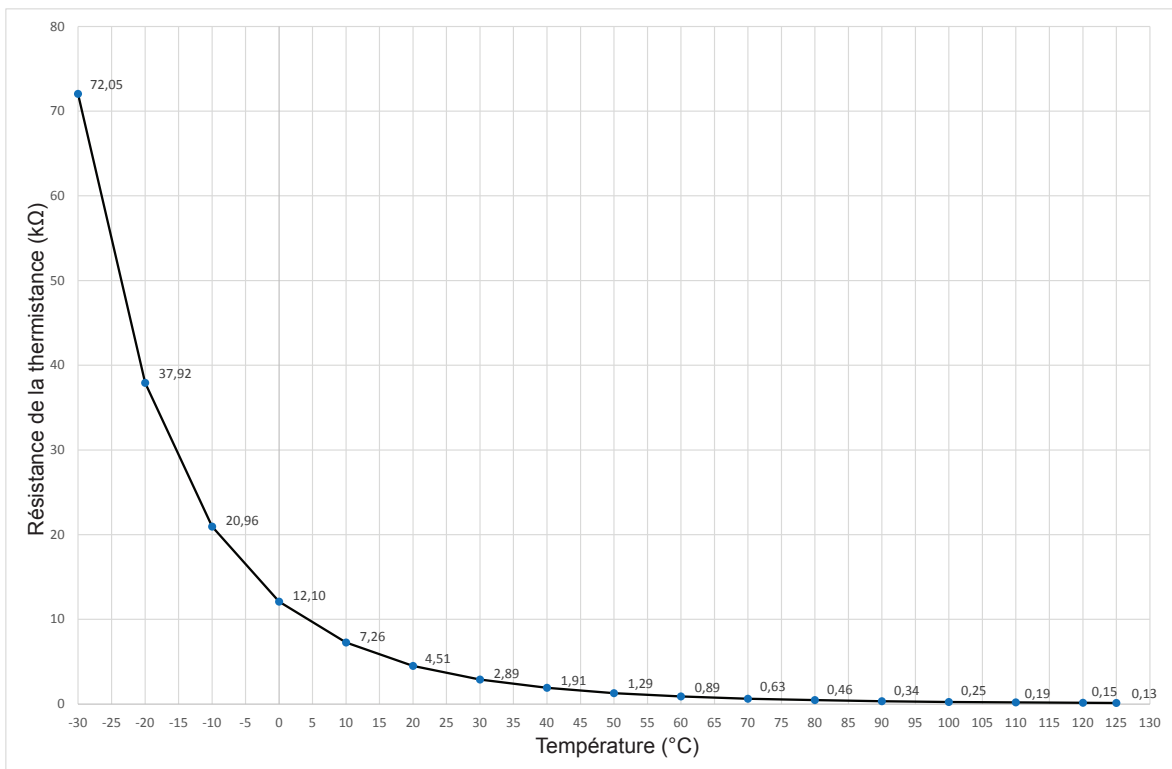
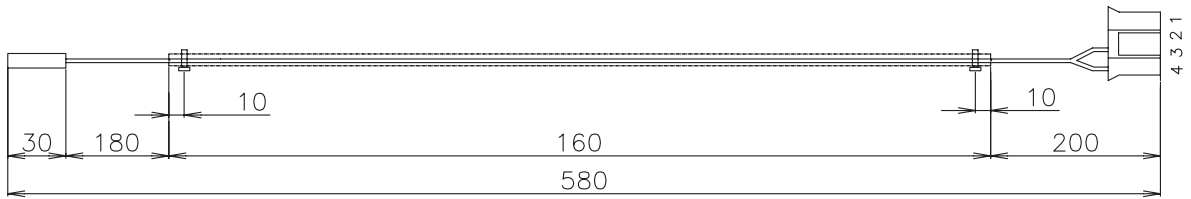
Température de coupure	90+/-5 °C
Courant nominale	20 A
Bouton de RÉINITIALISATION	Ne reconnectez pas l'appareil tant que la bulbe n'a pas chuté à au moins 50 °C

4.2.2 Chauffe-eau électrique



Valeur résistance (Ω)	30~36 Ω
Puissance	1,64 kW
Source d'alimentation	1 ~ 230 V 50 Hz

4.2.3 Thermistance d'ECS



5. Maintenance

Index

5.1	Groupe extérieur	52
5.1.1	Procédure de démontage et de montage du groupe extérieur.....	52
5.2	Unité intérieure	53
5.2.1	Retrait du panneau de branchement.....	53
5.2.2	Remplacement du contrôleur LCD	53
5.2.3	Remplacement de la PCB	54
5.2.4	Remplacement du chauffe-eau électrique.....	54
5.2.5	Remplacement de la thermistance.....	55
5.2.6	Remplacement du thermostat de sûreté	55
5.2.7	Remplacement de la tige d'anode de magnésium	56

⚠ DANGER

- *Déconnectez les unités de l'alimentation électrique avant de toucher toute pièce. Ne touchez pas le coffret électrique avant de le déconnecter pour éviter toute décharge électrique.*
- *Attendez au moins 10 minutes après avoir éteint toutes les sources d'alimentation.*
- *Lorsque vous manipulez le coffret électrique, prenez soin des composants. N'appliquez pas de force excessive afin d'éviter d'endommager les composants électriques.*
- *Avant de remplacer les pièces hydrauliques, purgez toute l'eau de l'unité concernée. Fermez les vannes d'arrêt et ouvrez les vannes de purge (fournies sur site).*

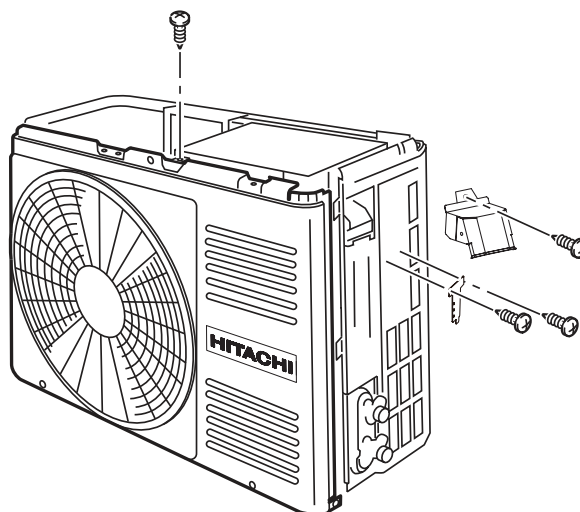
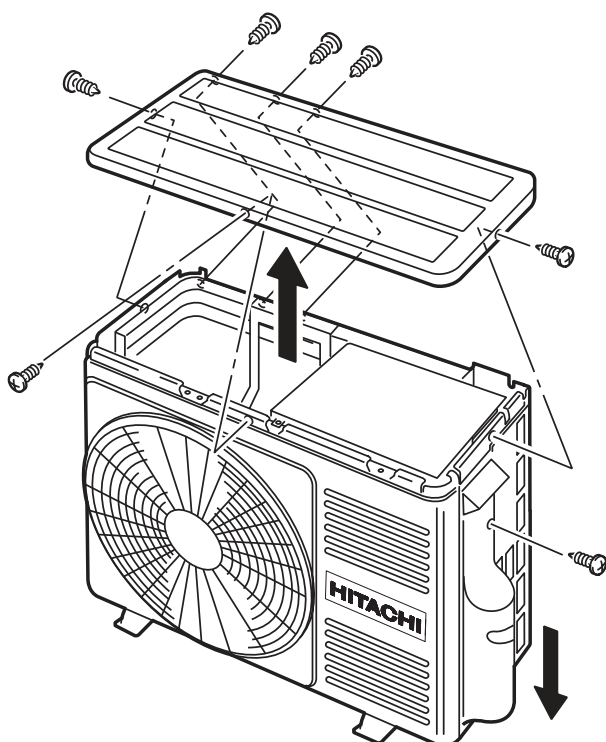
⚠ ATTENTION

- *En cas de remplacement des pièces frigorifiques, collectez le frigorigène vers le groupe extérieur en suivant la procédure de vidange.*
- *N'exposez pas le cycle frigorifique très longtemps au milieu ambiant pour éviter que des corps étrangers ne souillent l'eau. Remplacez les pièces frigorifiques rapidement après les avoir retirées. En cas d'exposition prolongée, assurez l'étanchéité du tuyau de liquide et de gaz.*
- *Toutes les pièces frigorifiques sont connectées par brasage. Vérifiez qu'aucun objet inflammable ne se trouve à proximité avant d'utiliser un chalumeau pour effectuer le raccordement des tuyaux. L'huile qui se trouve dans les tuyaux peut prendre feu.*
- *Pour les opérations de brasage, outre les gants de sécurité, il convient de porter une protection adaptée pour les yeux.*
- *Si certaines pièces sont bloquées ou empilées, veuillez utiliser les outils adéquats et éventuellement des lubrifiants pour les libérer.*
- *En cas de pièces à arêtes vives, comme les panneaux, utilisez des gants de protection afin d'éviter toute blessure.*
- *Lorsque vous retirez le cadre, faites attention à l'écran LCD du contrôleur d'unité.*
- *Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.*
- *Prenez garde lors du retrait du panneau de branchement ; les pièces situées à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.*
- *Avant de mettre sous tension l'unité, remplissez le ballon d'ECS d'eau en suivant la procédure décrite à la section « Remplissage du ballon d'ECS ».*

5.1 Groupe extérieur

5.1.1 Procédure de démontage et de montage du groupe extérieur

- 1 Retirez les vis de fixation du couvercle de la vanne de service et abaissez-le pour le retirer.
- 2 Retirez la vis de fixation du couvercle supérieur et soulevez-le pour le retirer.
- 3 Retirez la vis de fixation du coffret électrique.
- 4 Retirez la vis de fixation du panneau du bornier.

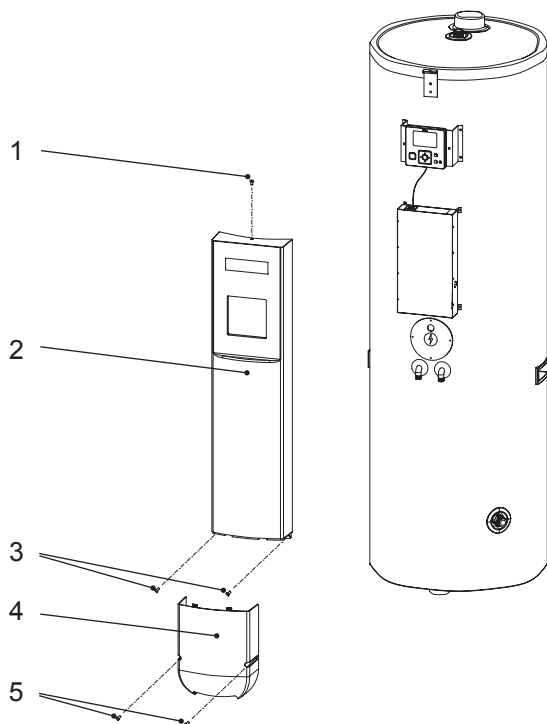


- 5 Retirez chaque connecteur et le câble de mise à la terre du câble conducteur. Retirez ensuite le coffret électrique.

5.2 Unité intérieure

5.2.1 Retrait du panneau de branchement

- 1 Dévissez les 2 vis fixant le panneau avant inférieur et retirez-le.
- 2 Dévissez les 2 vis en bas du panneau avant supérieur.
- 3 Dévissez les 2 vis en haut du panneau avant supérieur et retirez-le.



ATTENTION

- Veillez à ne pas endommager l'écran LCD au retrait du panneau de branchement.
- Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.
- Prenez garde lors du retrait du panneau de branchement ; les pièces situées à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

REMARQUE

- Au remontage, procédez dans le sens inverse au démontage.
- Veuillez noter que pour réaliser les travaux d'entretien décrits ci-dessous, vous devez tout d'abord retirer le panneau d'entretien.

5.2.2 Remplacement du contrôleur LCD

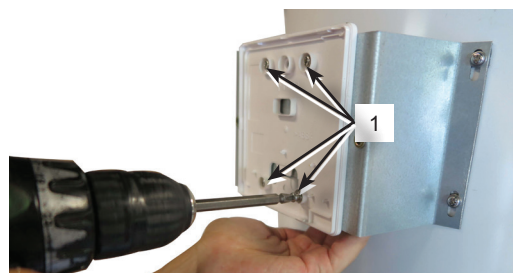
- 1 Insérez la pointe du tournevis dans les rainures de la partie inférieure du support de fixation, puis poussez, tournez le tournevis et retirez la télécommande du support de fixation.



- 2 Débranchez le connecteur CN2 -1- du contrôleur LCD.



- 3 Retirez les vis (x4) -1- fixant le contrôleur LCD au ballon.

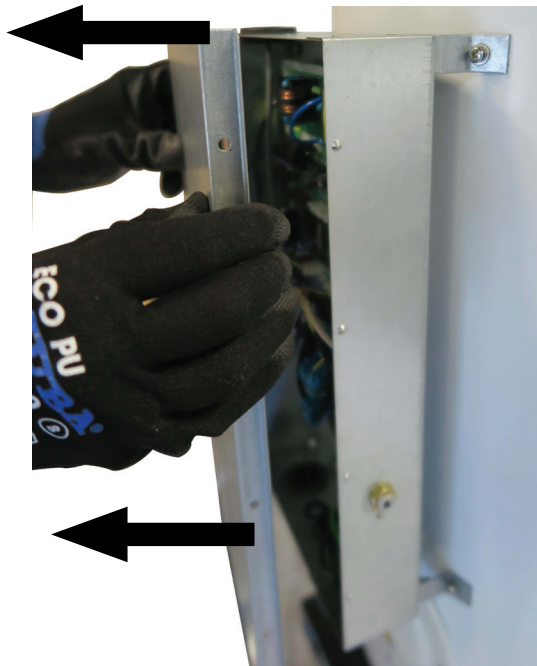


REMARQUE

Au remontage, procédez dans le sens inverse au démontage.

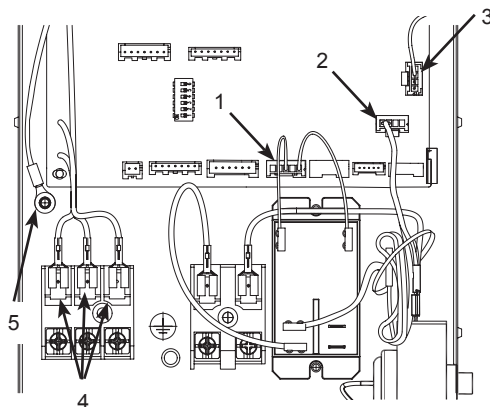
5.2.3 Remplacement de la PCB

- 1 Tirez vers l'arrière pour retirer le couvercle du coffret électrique.

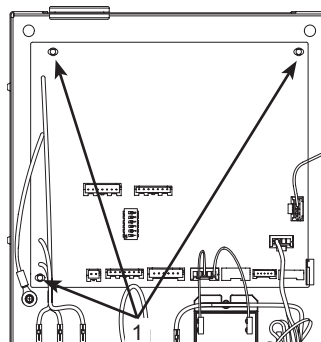


- 2 Débranchez les câbles suivants :

Id.	Description
1	CN15 relais-AR
2	CN4 Thermistance
3	CN20 Contrôleur LCD
4	TB1 Câblage de transmission
5	Terre



- 3 Saisissez la partie centrale des séparateurs (x3) -1- avec une pince à bec long et retirez la PCB par l'avant.

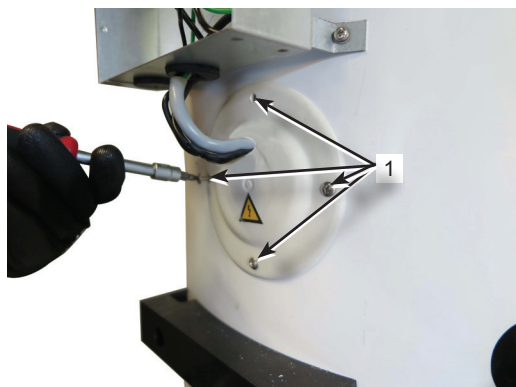


i REMARQUE

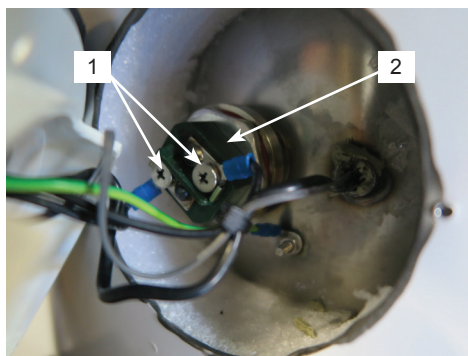
Pour procéder au remontage, procédez dans le sens inverse au démontage.

5.2.4 Remplacement du chauffe-eau électrique

- 1 Videz l'eau du ballon d'ECS comme expliqué à la section « Vidange de l'ECS ».
- 2 Retirez les 4 vis -1- du panneau du chauffe-eau.



- 3 Dévissez et débranchez les câbles électriques (N et L) -1- du chauffe-eau -2-.



- 4 Dévissez et retirez le chauffe-eau électrique du ballon.

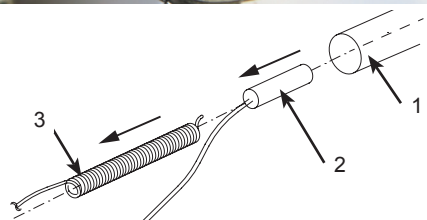
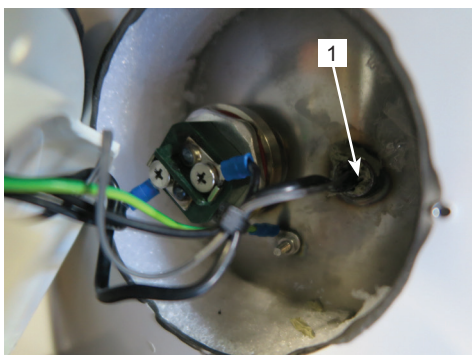


i REMARQUE

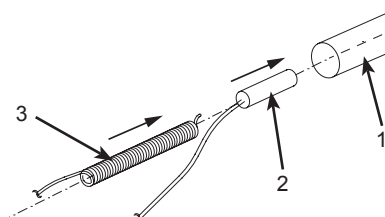
Pour procéder au remontage, procédez dans le sens inverse au démontage.

5.2.5 Remplacement de la thermistance

- 1 Dévissez les vis (x4) du panneau du chauffe-eau et retirez le panneau.
- 2 Débranchez la thermistance de la PCB (connecteur CN4).
- 3 Retirez la bulbe thermostatique -3- et la thermistance -2- de la gaine -1-.



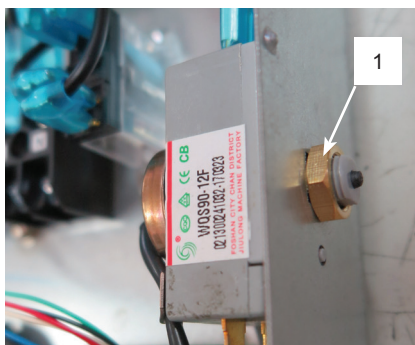
- 4 Installation de la nouvelle thermistance.
 - a. Insérez la thermistance -2- dans l'orifice du panneau du chauffe-eau.
 - b. Appliquez une couche de graisse silicone conductrice sur la gaine -1- et la thermistance -2- afin d'assurer la surface de contact.
 - c. Insérez la thermistance -2- dans la gaine.
 - d. Insérez la bulbe thermostatique -3- dans la gaine -1-.
- e. Branchez la thermistance à la PCB (connecteur CN4).
- f. Installez le panneau du chauffe-eau, puis fixez-le avec les vis (x4).



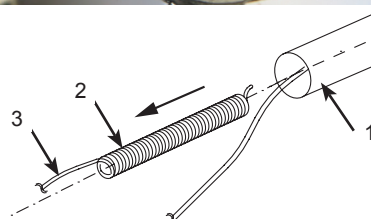
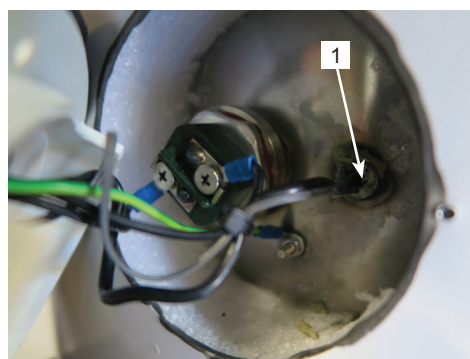
5.2.6 Remplacement du thermostat de sûreté

Le thermostat de sûreté est utilisé au cas où l'eau serait trop chaude.

- 1 Ouvrez le coffret électrique et débranchez toutes les bornes connectées au thermostat.
- 2 Retirez l'écrou externe -1- fixant le thermostat au coffret électrique.



- 3 Dévissez les vis (x4) du panneau du chauffe-eau et retirez le panneau.
- 4 Retirez la bulbe thermostatique -2- et le capillaire -3- de la gaine -1-.

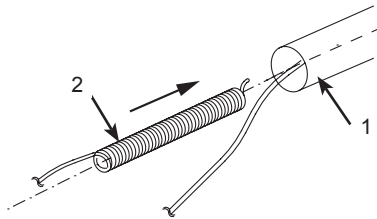


- 5 Sortez la bulbe thermostatique à travers l'orifice du panneau du chauffe-eau et retirez entièrement le thermostat de sûreté.



6 Installation du nouveau thermostat.

- a. Insérez la bulbe thermostatique dans l'orifice du panneau du chauffe-eau.
- b. Appliquez une couche de graisse silicone conductrice sur la gaine -1- et la bulbe thermostatique -2- afin d'assurer la surface de contact.
- c. Insérez la bulbe thermostatique -2- dans la gaine -1-.
- d. Montez le thermostat, puis fixez-le avec l'écrou externe.
- e. Branchez toutes les bornes au thermostat en respectant leurs branchements d'origine, puis fermez le coffret électrique.
- f. Installez le panneau du chauffe-eau, puis fixez-le avec les vis (x4).



5.2.7 Remplacement de la tige d'anode de magnésium

- 1 Videz l'eau du ballon d'ECS comme expliqué à la section « *Vidange de l'ECS* » du chapitre « *7. Remarques concernant la maintenance* ».
- 2 Retirez le couvercle de l'anode



- 3 Dévissez la tige d'anode au moyen d'une clé à tube M17.
- 4 Retirez la tige d'anode du ballon et, le cas échéant, remplacez-la.

6 . Dépannage

Index

6.1	Groupe extérieur	58
6.1.1	Procédure de décharge et méthode de mis hors tension du circuit d'alimentation	58
6.1.2	Assistance de dépannage	60
6.1.3	Mode d'illumination d'autodiagnostic.....	61
6.1.4	Vérification des composants électriques du groupe extérieur.....	64
6.1.5	Vérification du cycle frigorifique.....	67
6.1.6	Mis en marche de l'unité intérieure au moyen du commutateur d'essai du groupe extérieur	68
6.1.7	Questions et Réponses à propos de l'entretien	69
6.2	Unité intérieure	70
6.2.1	Fonctionnement.....	71
6.2.2	Dépannage en fonction du code d'alarme (associé au ballon)	72
6.3	Dépannage en fonction du code de protection (groupe extérieur).....	74

6.1 Groupe extérieur

6.1.1 Procédure de décharge et méthode de mis hors tension du circuit d'alimentation

DANGER

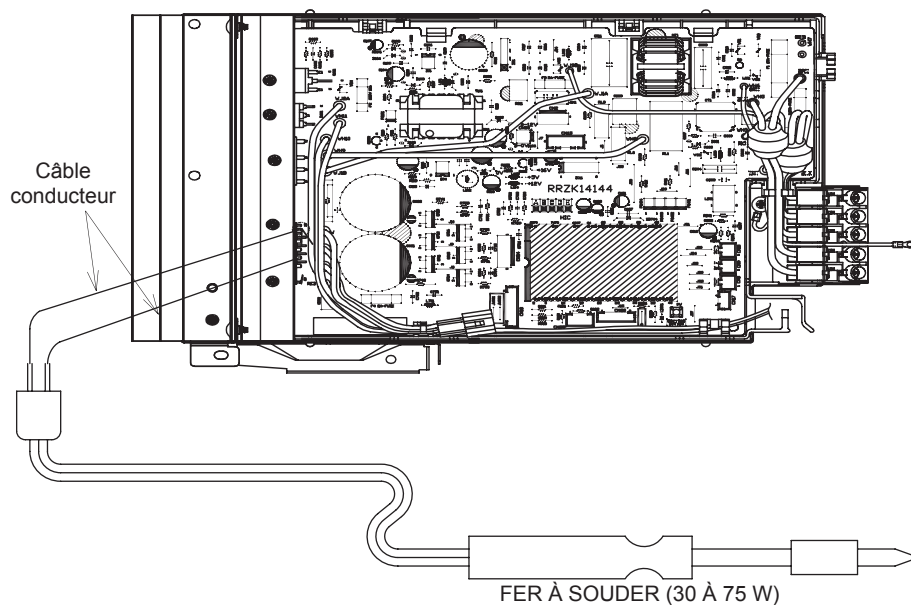
Une tension d'environ 350 V est présente entre les bornes des condensateurs de lissage.

Au cours du contrôle de continuité de chaque partie du circuit du groupe extérieur, assurez-vous de décharger les condensateurs de lissage.

◆ Procédure de décharge

- 1 Coupez l'alimentation électrique.
- 2 Après avoir coupé l'alimentation, patientez 10 minutes ou plus. Retirez le panneau des composants électriques, puis placez un fer à souder de 30 à 75 W, pendant 15 secondes, sur IPM(24) et IPM (20) bornes de la PCB principale, comme l'illustre la figure suivante), de façon à décharger la tension du condensateur de lissage.

N'utilisez jamais un fer à souder sur le transformateur : dans le cas contraire, le fusible du transformateur grillera.

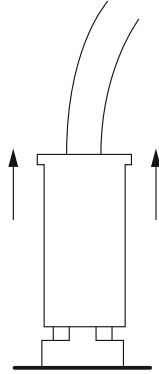


◆ Débranchement des récepteurs à sertir

Tous les récepteurs à sertir utilisés intègrent un mécanisme de verrouillage. Veuillez noter que si vous tentez de retirer le récepteur sans avoir préalablement libéré le mécanisme de verrouillage, vous risquez d'endommager le récepteur.

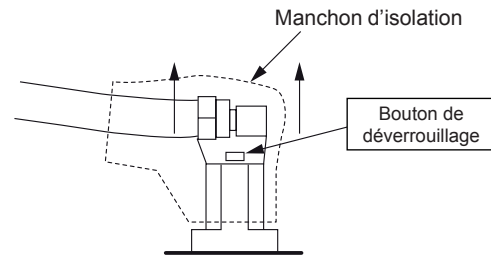
De même, au moment de rebrancher le récepteur, assurez-vous de bien l'insérer jusqu'au fond.

Types de récepteurs et procédure de déverrouillage



Verticale (avec carcasse en plastique)

Tirez en maintenant la carcasse en plastique.



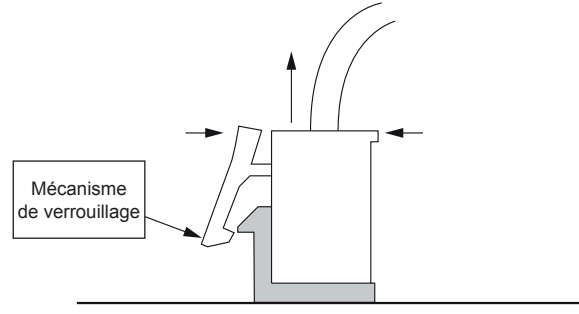
Horizontale (avec manchon d'isolation)

Tirez sur le haut du manchon d'isolation tout en appuyant sur le bouton de déverrouillage.

Débranchement du connecteur de carte

Les connecteurs de carte pourvus d'un mécanisme de verrouillage sont couramment utilisés. Veuillez noter que si vous tentez de retirer le connecteur sans avoir préalablement libéré le mécanisme de verrouillage, vous risquez de l'endommager.

Par ailleurs, au moment de rebrancher le connecteur, assurez-vous de bien l'enclencher.



Relâchez le mécanisme de verrouillage avec votre doigt avant de débrancher.

Ne jamais débrancher le connecteur pendant la procédure de décharge

Débrancher le connecteur au cours de la procédure de décharge est strictement interdit. Cela pourrait endommager les composants de carte et le moteur du ventilateur. Ne réalisez la procédure de dépannage qu'après être sûr que le condensateur de lissage de la PCB intérieure et extérieure est déchargé.

6.1.2 Assistance de dépannage

N°	Fonction	Description
1	Affichage du groupe extérieur	<ul style="list-style-type: none"> Le mode de défaillance du groupe extérieur est indiqué par le clignotement de « LD301 ». La détection d'une défaillance entraîne l'arrêt du groupe extérieur et LD301 clignotera jusqu'à ce qu'il soit remis en fonctionnement. (L'erreur de communication sera maintenue tant que la communication n'est pas rétablie).
2	Mémoire d'autodiagnostic	<ul style="list-style-type: none"> Les modes de défaillances des unités intérieures et des groupes extérieurs sont enregistrés dans la mémoire non volatile de l'unité intérieure et peuvent être lus ultérieurement. (la mémoire est maintenue même après une mise hors tension). En outre, la fonction d'affichage de l'autodiagnostic normal, qui ne se produit que très rarement, permet d'enregistrer et d'afficher les modes de défaillances qui n'entraînent pas le l'activation du voyant de l'unité intérieure. (Ces modes peuvent ne pas être enregistrés s'il existe une défaillance de communication de l'unité intérieure ou du groupe extérieur). Le produit stocke les 5 derniers modes de défaillance enregistrés. Une fonction permet d'effacer la mémoire. Après avoir effacé la mémoire et mis en fonctionnement le produit pendant plusieurs jours, vous pouvez alors lire et vérifier les modes de défaillances, et donc, connaître les causes de défaillances les moins fréquentes. Les modes de défaillances sont indiqués par le clignotement du voyant du groupe extérieur et sur l'écran LCD de la télécommande.



REMARQUE

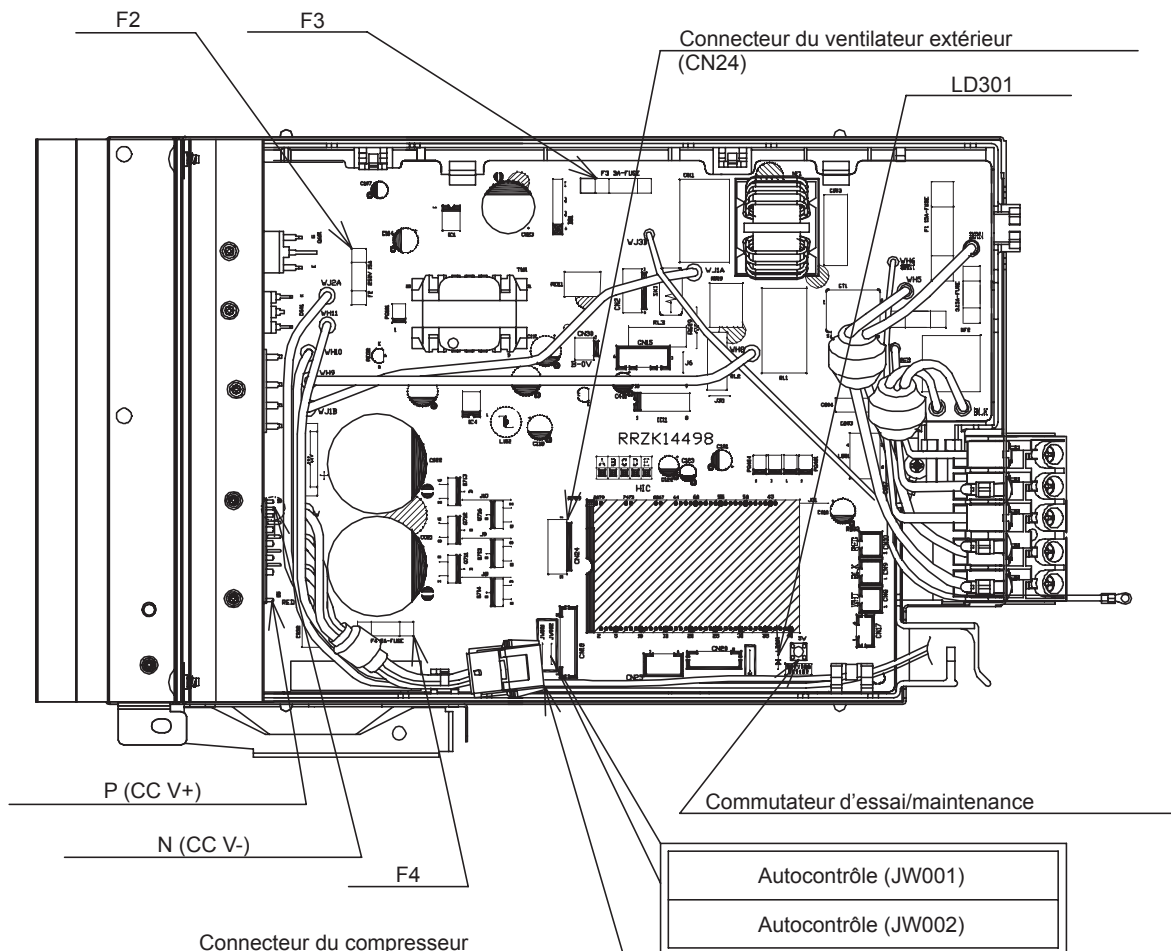
- La « fonction d'autodiagnostic du circuit de communication » dont sont dotés nos modèles conventionnels est maintenant intégrée à la fonction de autodiagnostic normal.
- En cas de défaillance du circuit de communication, il n'est pas nécessaire que vous réalisiez une procédure spéciale. Cette opération peut se diviser automatiquement par 3 indications clignotantes et 12 indications clignotantes du voyant du programmeur.

6.1.3 Mode d'illumination d'autodiagnostic

⚠ DANGER

- CC 350 V
- **COUPEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET PATIENTEZ PLUS DE 10 MINUTES AVANT DE PROCÉDER AU TRAVAUX DE MAINTENANCE.**

Assurez-vous que la tension CC au point de mesure, indiqué à la figure ci-dessous, est inférieure à 10 V.



◆ **Autres points de contrôle**

Diagnostic des dysfonctionnements du robinet inverseur :

- Vérifiez que le câble de connexion du robinet inverseur n'est pas endommagé.
 - Si le câble est en bon état, vérifiez le fusible 3,15 A.
 - Si le fusible est grillé, remplacez le fusible ou le contrôleur du GE.
- Si une erreur de communication s'affiche ou si le groupe extérieur ne fonctionne pas du tout.
 - Veuillez contrôler la continuité du câble de connexion unité intérieure - groupe extérieur (câble F).

Au cours de l'arrêt

LD301	Nom d'autodiagnostic
Allumé	Fonctionnement normal
Répétition allumée 2 s et éteinte 0,3 s	Fonctionnement en surcharge (fonctionnement normal)

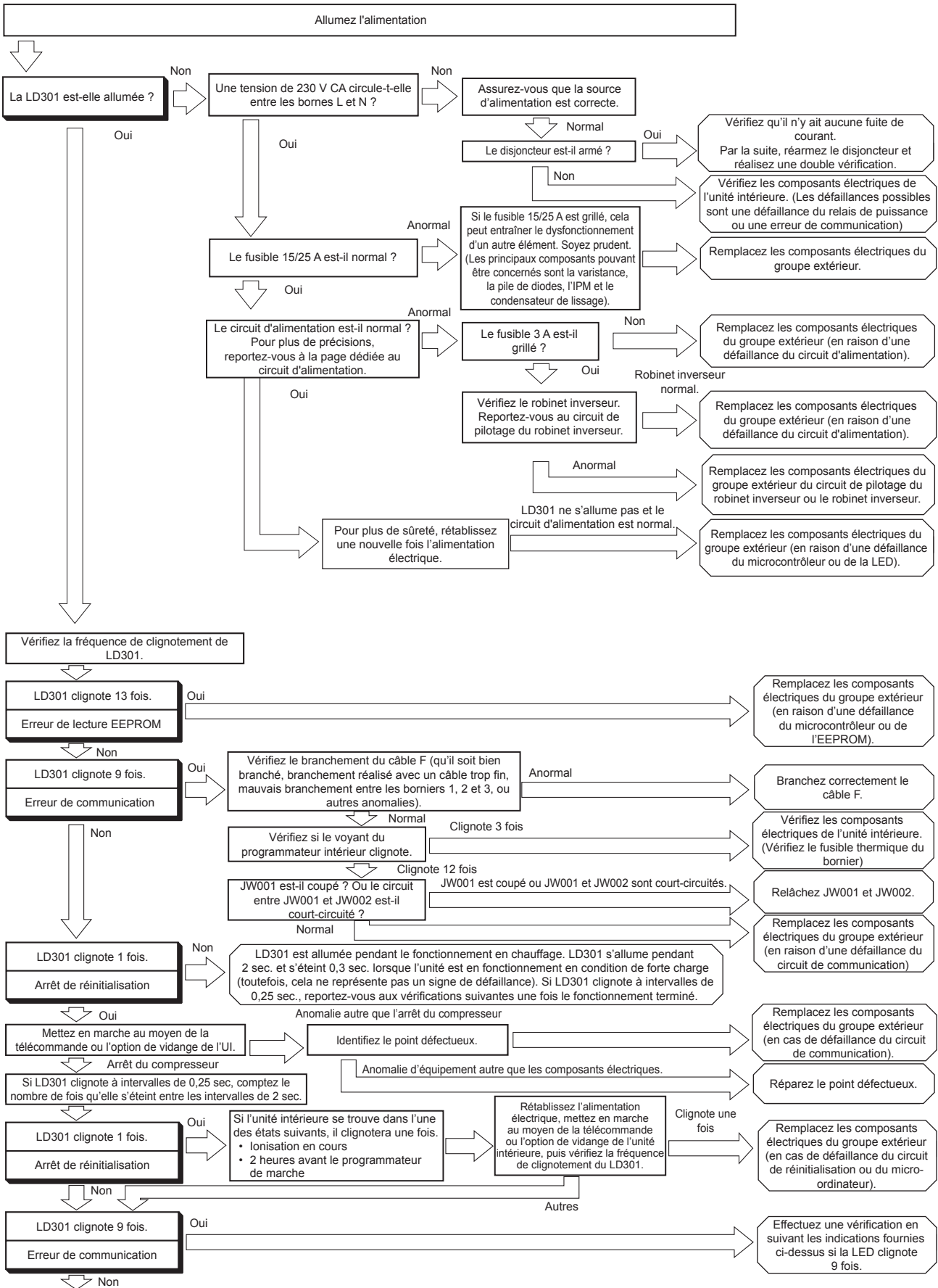
◆ Méthode de diagnostic du moteur du ventilateur extérieur

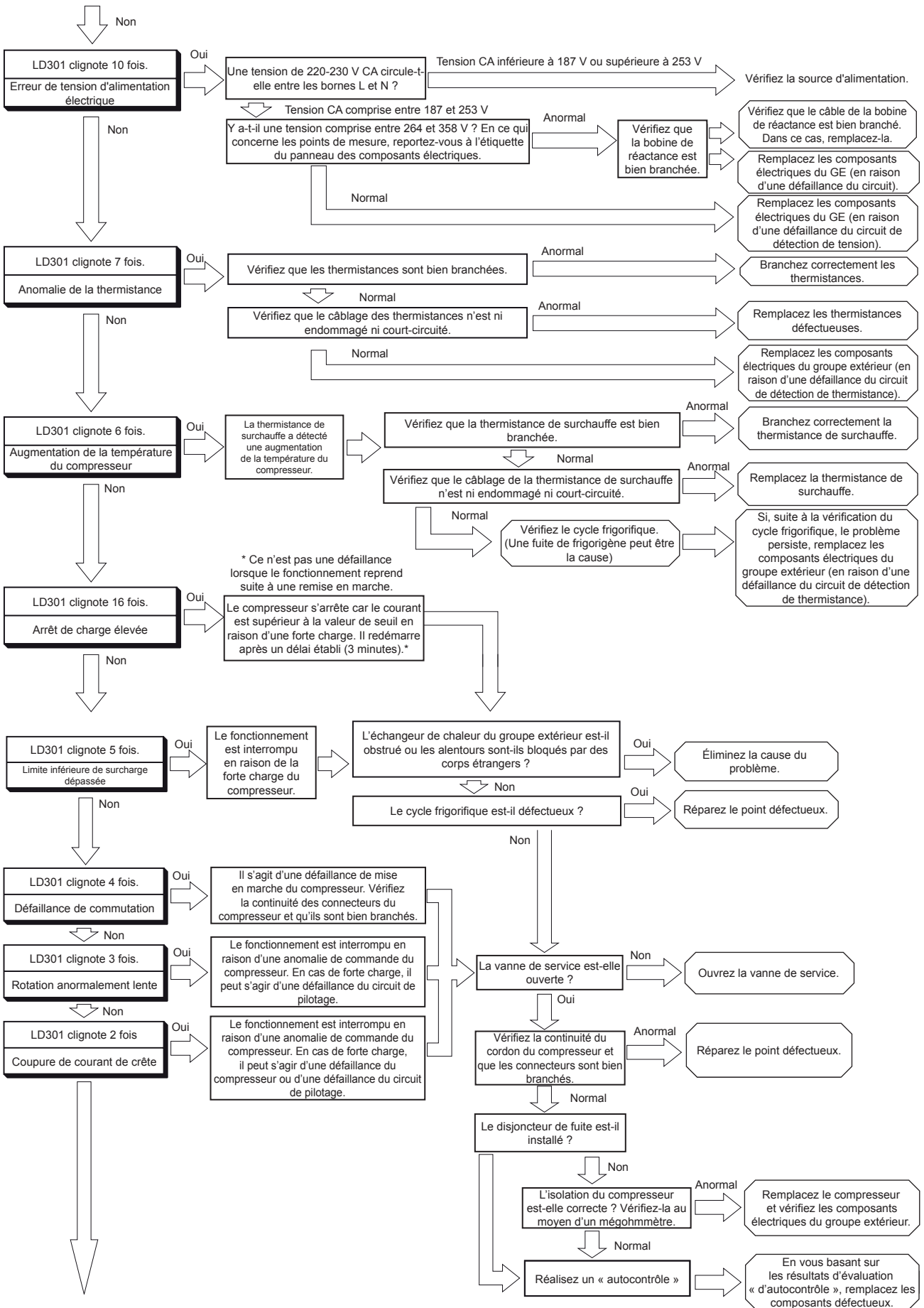
- 1 Coupez l'alimentation électrique.
- 2 Débranchez le connecteur du moteur du ventilateur extérieur de CN24.
- 3 Faites tourner le moteur du ventilateur manuellement afin de vérifier s'il est bloqué.
- 4 Mesurez la résistance entre chacune des bornes du connecteur du moteur du ventilateur. Résistance normale entre chaque borne : 60 ~ 100 Ω .
- 5 Branchez le connecteur du moteur du ventilateur.

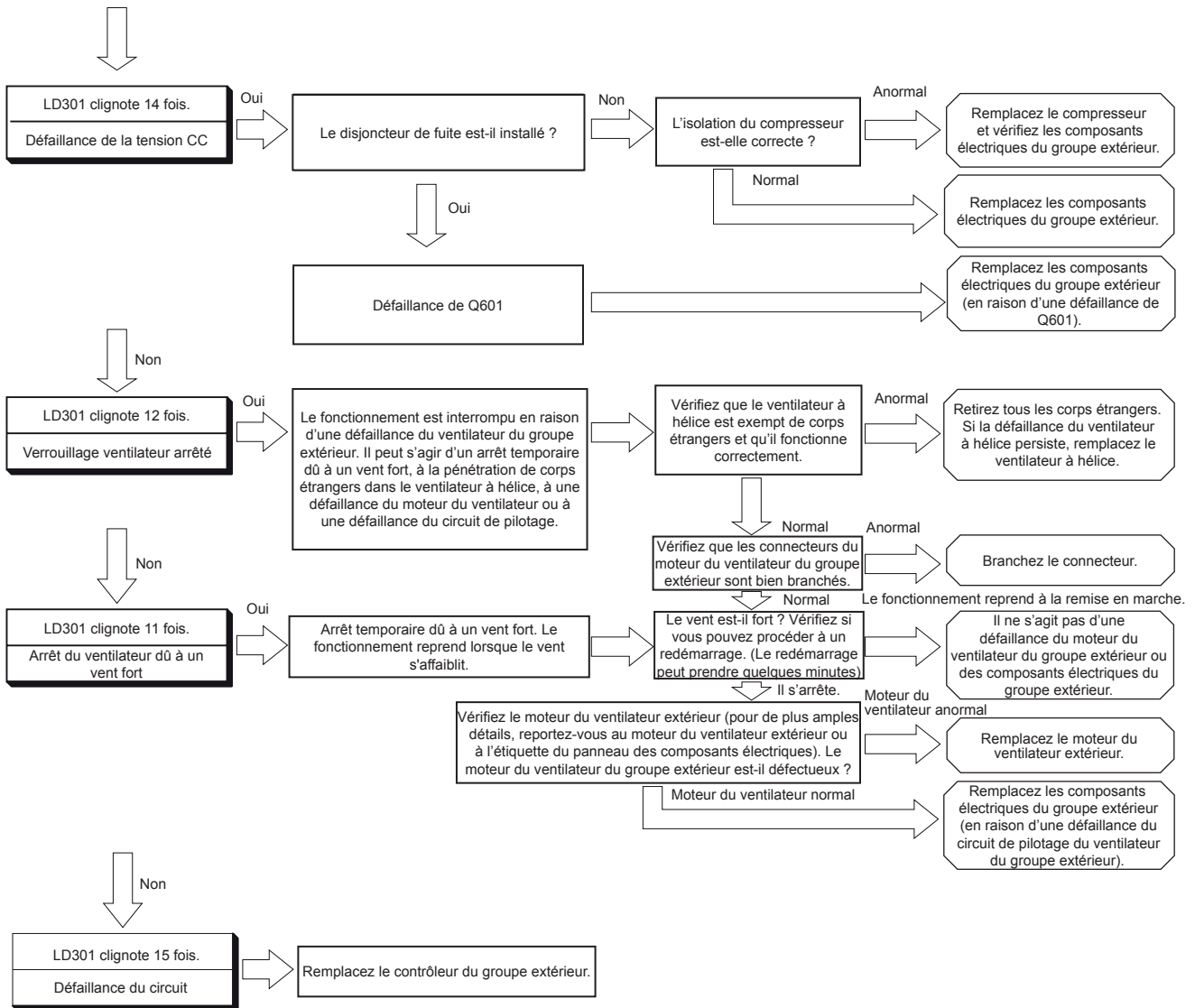
◆ **Au cours de l'arrêt : mode de clignotement d'autodiagnostic**

LD301 (rouge) Nbr de clignotements	Résultats d'autodiagnostic	Point de vérification principal	Réparation
OFF	Arrêt normal (Arrêt entraîné par le thermostat intérieur ou par une commande principale d'arrêt)	1. Aucune vérification n'est nécessaire	1. Aucun dysfonctionnement
UNE FOIS	Arrêt de réinitialisation	1. Le microprocesseur a été redémarré	1. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
2 fois	Courant de crête dépassé	1. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur 2. Charge du compresseur anormale	1. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur. 2. Vérifiez le compresseur.
3 fois	Vitesse de rotation anormalement basse	1. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur 2. Charge du compresseur anormale	1. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur. 2. Vérifiez le compresseur.
4 fois	Défaillance de commutation	1. Connecteur du compresseur débranché 2. Charge du compresseur anormale 3. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur	1. Rebranchez correctement le connecteur. 2. Vérifiez le compresseur. 3. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
5 fois	Limite de surcharge dépassée	1. Alentours du groupe extérieur obstrués 2. Autres causes	1. Retirez les éléments causant l'obstruction. 2. Vérifiez la tuyauterie de cycle.
6 fois	Augmentation de la température de la thermistance de surchauffe	1. Connecteur mal branché 2. Fuite de frigorigène 3. Autres causes	1. Rebranchez correctement le connecteur. 2. Vérifiez la tuyauterie de cycle et faites l'appoint de frigorigène. 3. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
7 fois	Anomalie de la thermistance	1. Connecteur mal branché 2. Câbles de la thermistance débranchés ou court-circuités 3. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur	1. Rebranchez correctement le connecteur. 2. Remplacez la thermistance. 3. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
9 fois	Erreur de communication	1. Câble F mal branché 2. Câble F débranché 3. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur 4. Défaillance du contrôleur de l'unité intérieure	1. Branchez correctement le câble F. 2. Remplacez le câble F. 3. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur. 4. Remplacez le contrôleur de l'unité intérieure.
10 fois	Défaillance de l'alimentation électrique	1. Bobine de réactance mal branchée 2. Tension CA d'entrée anormale : Hors plage (230 V \pm 10 %) 3. Entrée CA normale	1. Branchez correctement la bobine de réactance. 2. Branchez à une alimentation électrique CA normale. 3. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
11 fois	Arrêt du ventilateur du groupe extérieur dû à un vent fort	1. Arrêt temporaire du ventilateur du groupe extérieur dû à un vent fort	1. Redémarrage automatique lorsque le vent s'affaiblit.
12 fois	Erreur de verrouillage du ventilateur extérieur	1. Arrêt temporaire du ventilateur du groupe extérieur dû à un vent fort 2. Blocage du ventilateur à hélice 3. Blocage du moteur du ventilateur 4. Moteur du ventilateur OK	1. Redémarrage automatique lorsque le vent s'affaiblit. 2. Retirez le corps étranger. 3. Remplacez le moteur du ventilateur. 4. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur.
13 fois	Erreur de lecture EEPROM	Remplacez le contrôleur du groupe extérieur	
14 fois	Tension CC anormale	1. Défaillance du contrôleur du groupe extérieur 2. Charge du compresseur anormale	1. Remplacez le contrôleur du groupe extérieur. 2. Vérifiez le compresseur.
15 fois	Défaillance du circuit	Remplacez le contrôleur du groupe extérieur	
16 fois	Arrêt de charge élevée	1. Vanne de service fermée 2. Alentours du groupe extérieur obstrués	1. Vérifiez la vanne de service. 2. Retirez les éléments causant l'obstruction.

6.1.4 Vérification des composants électriques du groupe extérieur

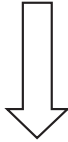






6.1.5 Vérification du cycle frigorifique

Rebranchez les câbles de phase U, V, W au module d'alimentation, puis mettez en fonctionnement le ballon d'ECS.



Le voyant de mode d'autodiagnostic est-il comme illustré sur la droite ?

Mode d'illumination / Voyant d'autodiagnostic	Clignote 2 fois	Clignote 3 fois	Clignote 4 fois	Clignote 5 fois	Clignote 6 fois	Clignote 8 fois
LD301						
Temps avant que le voyant ne s'allume	Env. 10 s			Env. 10 s	Env. 30 secondes	Env. 10 s
Composant défectueux éventuel	Compresseur				Fuite de gaz	Compresseur

Clignotement Arrêt

Température de l'air extérieur (°C)	Pression de buse de remplissage
	MPa (G) (kgf/cm ² (G))
50	2.96 {30.14}
45	2.62 {26.72}
40	2.31 {23.58}
35	2.03 {20.73}
30	1.78 {18.14}
25	1.55 {15.79}
20	1.34 {13.66}
15	1.15 {11.74}
10	0.98 {10.02}
5	0.83 { 8.48}
0	0.70 { 7.10}
-5	0.58 { 5.89}
-10	0.47 { 4.81}

(R32)

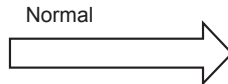
Les valeurs ci-dessus sont les valeurs théoriques.

Oui



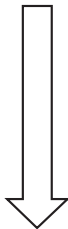
Arrêtez le fonctionnement et vérifiez la pression de gaz en mode d'équilibrage.

Normal



Contrôle de l'IPM (PCB principale)

Erreur (fuites de gaz)

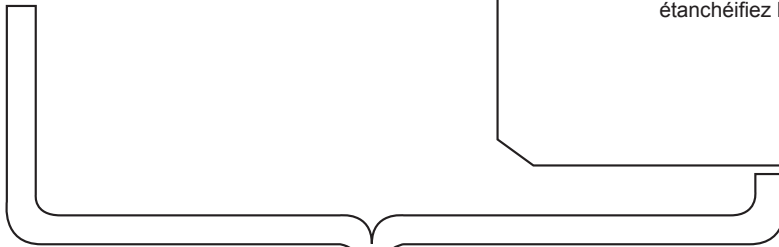


Fuites de gaz. Réparez et étanchéifiez le frigorigène.

Lorsque le voyant d'autodiagnostic s'allume comme il est indiqué ci-dessus.



Le compresseur est défectueux. Remplacez-le et étanchéifiez le frigorigène.



Réalisez une dernière vérification de fonctionnement.

6.1.6 Mis en marche de l'unité intérieure au moyen du commutateur d'essai du groupe extérieur

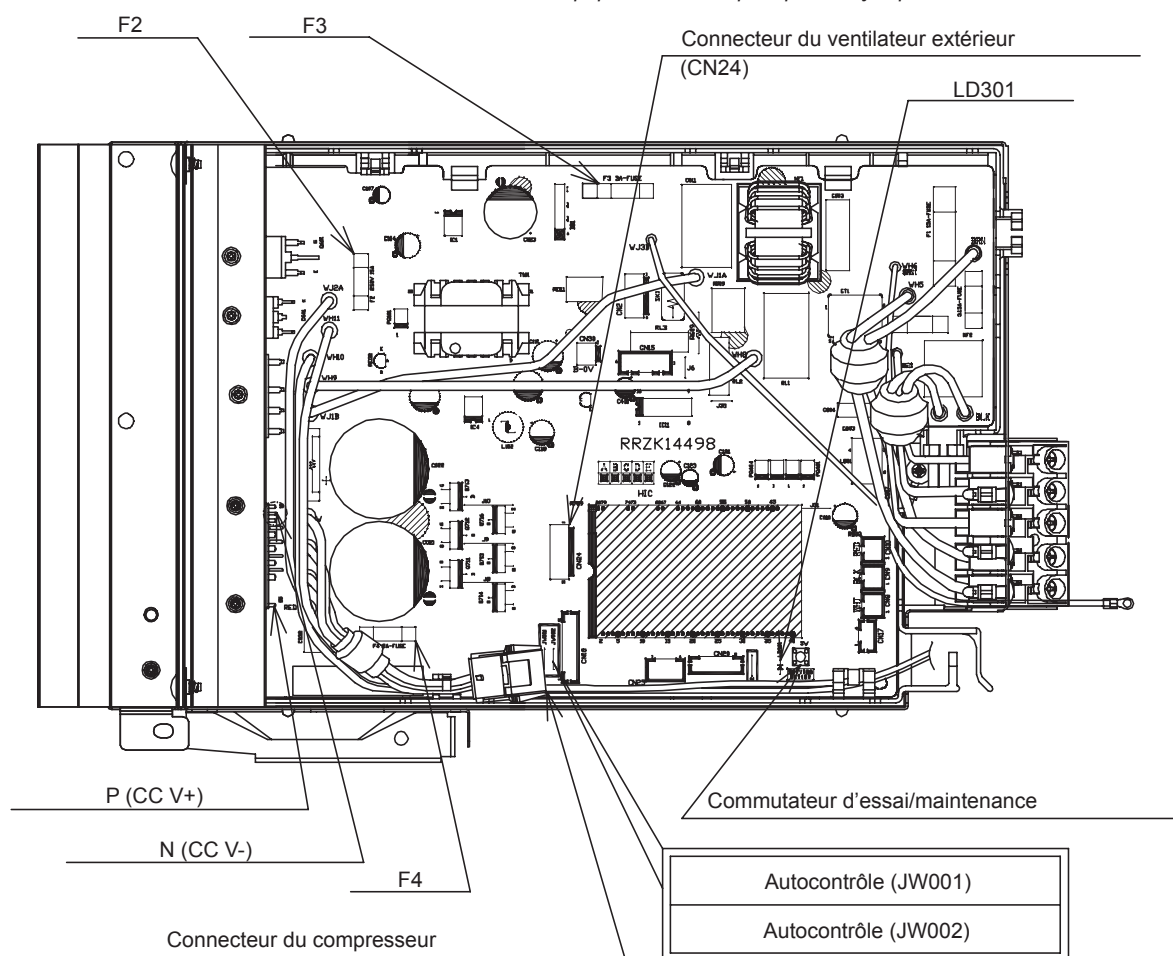
Si les composants électriques de l'unité intérieure sont hors service et si vous souhaitez mettre en marche le groupe extérieur.

- 1 Mettez sous tension les borniers du groupe extérieur L et N (220-230 V CA).
- 2 Vérifiez que « LD301 » clignote une fois du côté bornier du groupe extérieur. Par la suite (30 secondes après la mise sous tension), assurez-vous que « LD301 » clignote 9 fois (erreur de communication).
- 3 Si vous appuyez sur le commutateur d'essai, lorsque « LD301 » clignote 9 fois, « LD301 » s'allume.
- 4 Si vous appuyez une nouvelle fois sur le commutateur d'essai pendant 1 seconde ou plus, l'unité s'arrête.



REMARQUE

- Si vous appuyez sur le commutateur d'essai pendant 5 secondes ou plus, le diagnostic d'autocontrôle est lancé. Dans ce cas, coupez l'alimentation électrique et répétez la procédure à partir de l'étape 1.
- Lors de son initialisation, la mise en fonctionnement de la soupape de sécurité peut prendre jusqu'à 1 minute.



ATTENTION

- Une mise sous tension directe du groupe extérieur peut entraîner une pointe d'intensité pouvant nuire au groupe extérieur.
- Avant de réaliser toute tâche de maintenance décrite dans ce chapitre, mettez hors tension tous les interrupteurs principaux et placez des verrous de sécurité ou des panneaux d'avertissement afin d'éviter qu'ils ne soient remis sous tension par accident.
- Veillez à ne jamais faire fonctionner l'appareil pendant plus de 5 minutes.
- Si vous travaillez avec le connecteur du compresseur débranché, LD301 clignotera 4 fois. Il ne démarrera pas.
- Pour réaliser un nouvel essai de fonctionnement, coupez le disjoncteur et réarmez-le. (Le commutateur d'essai n'est effectif que lorsque l'alimentation électrique est établie. Le commutateur n'est pas effectif lorsque le fonctionnement se fait via la télécommande).
- Une fois le fonctionnement au moyen du commutateur d'essai terminé, coupez le disjoncteur et remettez en place les connecteurs.

6.1.7 Questions et Réponses à propos de l'entretien


MODE CHAUFFAGE

Q1 De l'eau sort du groupe extérieur



A1 Le groupe extérieur évacue de l'eau lors du dégivrage.

DÉGIVRAGE

Q1 Après avoir appuyé sur le bouton marche/arrêt pour interrompre le chauffage, le groupe extérieur poursuit son fonctionnement et l'icône  de dégivrage s'affichera sur l'écran principal du contrôleur.



A1 Lors du dégivrage : le système contrôle l'échangeur de chaleur du groupe extérieur et, si nécessaire, procède à son dégivrage avant de le mettre à l'arrêt.

AUTRES

Q1 Le groupe extérieur émet un bruit fort lors de la mise en marche.



A1 Lors de la mise en marche, la vitesse de rotation du compresseur augmente afin d'accroître la capacité de chauffage, par conséquent le bruit est légèrement plus fort. Il ne s'agit pas d'une défaillance.

Q2 Le bruit qu'émet le groupe extérieur varie de temps en temps.



A2 La vitesse de rotation du compresseur varie en fonction de la différence entre la température de consigne du thermostat et la température de l'eau. Il ne s'agit pas d'une défaillance.

Q3 La température d'eau affichée ne correspond pas à la température d'eau réelle.



A3 La température indiquée est celle de la partie inférieure du ballon. La température de la partie supérieure du ballon peut être plus élevée.

6.2 Unité intérieure

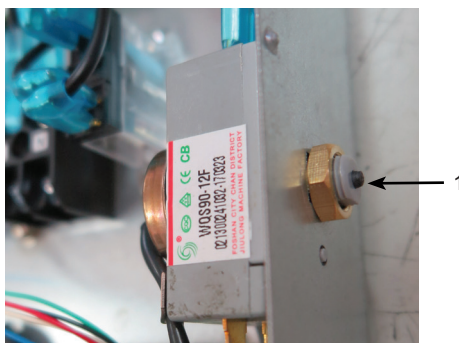
◆ Alarme via PC-ARFTE

Code d'alarme	Code de protection	Nbr clignotements LED301 GE	Catégorie	Type d'anomalie	Cause principale
03	-		Intérieur	Alarme de transmission (aucun groupe extérieur détecté)	Connecteur déconnecté, cassé ou court-circuité.
16	-		Intérieur	Anomalie de thermistance du ballon d'ECS (THM _{DHWT})	Connecteur déconnecté, cassé ou court-circuité.
71	-		Intérieur	Protection de limite de surtempérature du ballon	Défaillance du relais de commande.
80	-		Intérieur	Erreur de transmission du contrôleur LCD	Aucune communication H-LINK pendant une période continue de 90 secondes entre l'intérieure et le contrôle LCD d'utilisateur par câblage de connexion (cassure, erreur de câblage, etc.).
102	P102	2 fois	Groupe extérieur	Le contrôleur LCD n'est pas alimenté	Défaillance de source d'alimentation ou de câblage. Défaillance du compresseur ou de la PCB. Obstruction de tuyau, frigorigène excessive, mélange de gaz inerte, verrouillage du moteur du ventilateur lors du fonctionnement en refroidissement.
103	P103	3 fois	Groupe extérieur	Vitesse du compresseur anormalement basse	Défaillance du compresseur ou de la PCB.
104	P104	4 fois	Groupe extérieur	Défaillance d'inverseur de compresseur (défaillance de commutation)	Défaillance du compresseur ou de la PCB.
105	P105	5 fois	Groupe extérieur	Limite inférieure de surcharge du compresseur	Défaillance du compresseur ou de la PCB.
--	P106	6 fois	Groupe extérieur	Arrêt dû à la température élevée de la thermistance de surchauffe	Mauvais câblage, câblage débranché, câble endommagé, défaillance de capteur. Obstruction de tuyau, frigorigène excessive, mélange de gaz inerte, verrouillage du moteur du ventilateur lors du fonctionnement en refroidissement.
107	P107	7 fois	Groupe extérieur	Défaillance de thermistance : thermistance débranchée, court-circuit	Mauvais câblage, câblage débranché, câble endommagé, défaillance de capteur.
--	P109	9 fois	Groupe extérieur	Arrêt dû à une erreur de transmission, erreur de communication	Mauvais câblage ou câblage débranché. Défaillance de la PCB.
--	P110	10 fois	Groupe extérieur	Erreur de tension d'alimentation électrique	Défaillance de source d'alimentation ou de câblage. Défaillance du compresseur ou de la PCB.
--	P111	11 fois	Groupe extérieur	Anomalie de ventilateur 1	Défaillance du moteur du ventilateur. Défaillance de la PCB.
112	P112	12 fois	Groupe extérieur	Verrouillage du ventilateur, anomalie du ventilateur 2	Défaillance du moteur du ventilateur. Défaillance de la PCB.
113	P113	13 fois	Groupe extérieur	Erreur EEPROM	Défaillance de la PCB.
114	P114	14 fois	Groupe extérieur	Anomalie de surtension	Défaillance de source d'alimentation ou de câblage. Défaillance du compresseur ou de la PCB.
115	P115	15 fois	Groupe extérieur	Défaillance du circuit	Défaillance de la PCB.
--	P116	16 fois	Groupe extérieur	Arrêt dû à une coupure lp logiciel	Défaillance du compresseur ou de la PCB.
204	-		LCD	L'unité intérieure ne répond plus à la PC-ARFTE	Connecteur déconnecté, cassé ou court-circuité.
205	-		LCD	Alarme centrale, aucun message central	Connecteur déconnecté, cassé ou court-circuité.

6.2.1 Fonctionnement

Condition	Vérifiez les éléments suivants
L'unité ne fonctionne pas	Vérifier que l'alimentation est correcte, qu'aucun fusible n'est grillé ou que le disjoncteur ne s'est pas déclenché. Vérifiez si le programmateur a été configuré et qu'il est correctement configuré.
L'eau ne chauffe pas ou tarde à chauffer	Vérifiez que la température est correctement réglée. Vérifiez que la sortie d'air du groupe extérieur n'est pas obstruée. Vérifiez que l'unité ne présente aucune fuite d'eau.
La température du ballon d'eau n'atteint que 55 °C, alors qu'elle est établie sur une température plus élevée.	Vérifier que le chauffe-eau est sous tension. Pressez l'inverseur de réenclenchement du thermostat de sécurité, puis vérifiez si le chauffe-eau est sous tension. (*)
De l'eau sort du groupe extérieur	Le groupe extérieur évacue de l'eau lors du dégivrage. Dans les régions froides, l'eau peut geler et entraîner le colmatage de la sortie de l'eau du groupe extérieur. Si le groupe extérieur est installé en hauteur, utilisez une garniture pour raccorder la tuyauterie d'évacuation à la sortie de l'eau pour garantir une décharge appropriée.
De l'eau sort du ballon de l'unité	Lorsque la température de l'eau entrante est excessivement basse et que l'atmosphère autour du ballon est très humide, de la condensation peut s'accumuler sur la surface métallique ou sur la tuyauterie et suinter.
De la vapeur sort du groupe extérieur	Cette vapeur est formée par la fonte du gel lors du dégivrage du groupe extérieur.
Pas d'eau chaude	Vérifiez qu'aucune coupure d'eau n'a lieu. Coupez le disjoncteur et fermez le chauffe-eau ainsi que le robinet d'eau en cas de coupure d'eau.
De l'eau s'écoule de la soupape de décharge (fournie sur site)	Pendant de fonctionnement en chauffage, les fuites d'eau sont normales. L'eau du ballon se dilate lorsqu'elle est chauffée et environ 3 % de la capacité du ballon sont évacués.
Le programmateur ne peut pas être réglé	Vérifiez si l'unité est établie sur off- pointe demande électrique. Le programmateur ne fonctionne pas si l'unité est établie sur off-pointe demande électrique.

(*) En cas de déclenchement du thermostat de sûreté, le chauffe-eau est désactivé ; dans ce cas, vous devez tout d'abord patienter jusqu'à ce que la température ait chuté, puis presser l'interrupteur de réenclenchement du thermostat -1-.



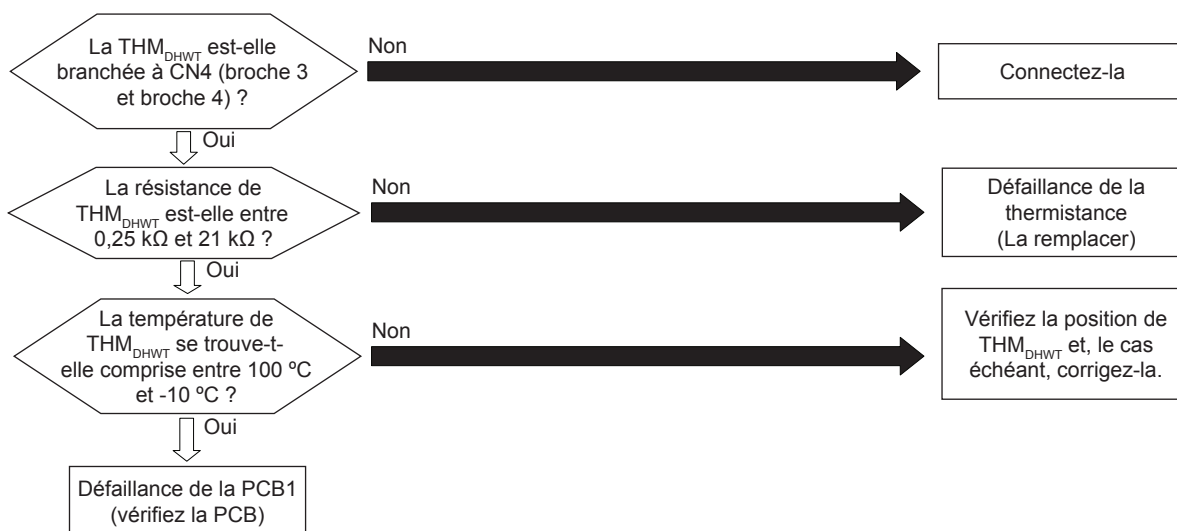
6.2.2 Dépannage en fonction du code d'alarme (associé au ballon)

Code d'alarme	03	Transmission anormale entre l'unité intérieure et le groupe extérieur
---------------	-----------	---

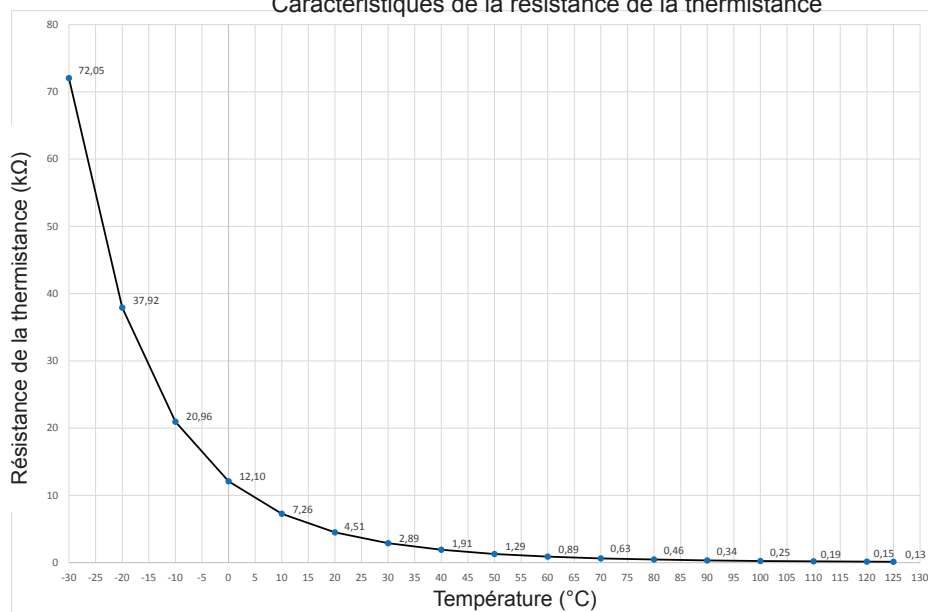
- Cette alarme s'affiche lorsqu'aucun groupe extérieur n'est détecté dans un délai de 3 minutes après la transmission normale entre les unités intérieures et les groupes extérieurs. Une transmission anormale est maintenue pendant 30 secondes après la mise sous tension du micro-ordinateur. L'alarme s'affiche lorsque l'erreur de transmission se poursuit 30 secondes après démarrage du groupe extérieur.

Code d'alarme	16	Anomalie de thermistance du ballon d'ECS (THM _{DHWT})
---------------	-----------	---

- Ce code d'alarme s'affiche lorsque la thermistance est court-circuitée (plus de 100 °C) ou coupée (moins de -10 °C) quand l'ECS est activé.
- Cette alarme oblige toutes les opérations à s'arrêter (groupes extérieures et unités intérieures).
- L'unité doit être arrêtée pour libérer l'alarme.

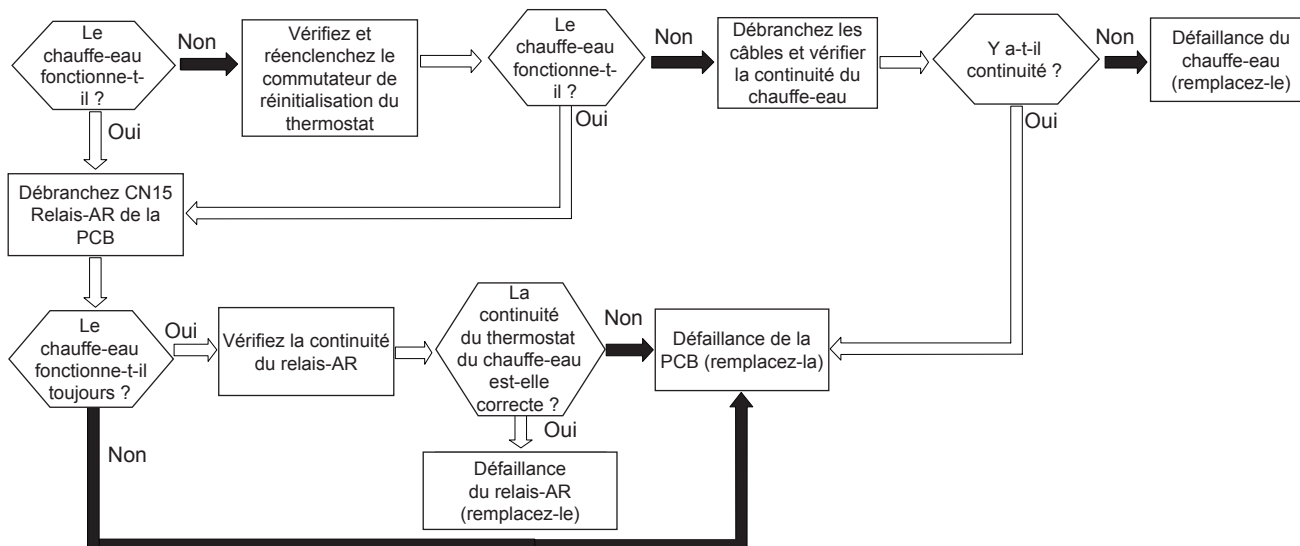


Caractéristiques de la résistance de la thermistance



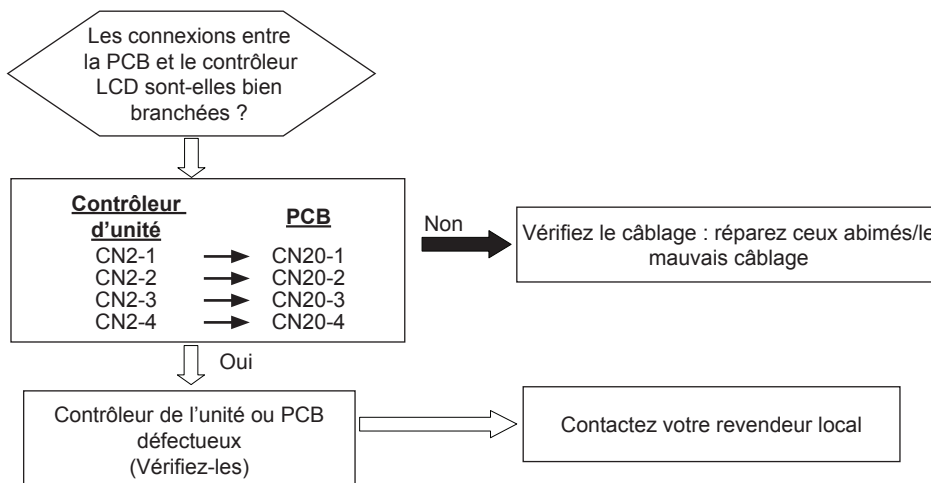
Code d'alarme	71	Protection de limite de surtempérature du ballon
---------------	-----------	--

- Le code d'alarme est affiché sur le contrôleur LCD lorsque la température de l'eau est supérieure à 86 °C.
- Cette alarme force l'arrêt de la pompe à chaleur et du chauffe-eau.
- L'unité doit être arrêtée pour libérer l'alarme.



Code d'alarme	80	Défaut de communication entre l'unité intérieure et le contrôleur LCD (PC-ARFTE)
---------------	-----------	--

- Le code d'alarme est affiché sur le contrôleur de l'unité quand il n'y a pas de communication entre la PCB de l'unité intérieure et le contrôleur pendant 90 secondes.
- Cette alarme oblige toutes les opérations à s'arrêter.
- L'unité doit être arrêtée pour libérer l'alarme.



Code d'alarme	204	L'unité intérieure ne répond plus au PC-ARFTE maître
---------------	------------	--

- Cette alarme s'affiche lorsqu'une l'unité intérieure ne répond pas au PC-ARFTE maître pendant plus de 3 minutes.
- Reprise d'alarme : Lorsque la communication est établie à nouveau, l'alarme est récupérée.

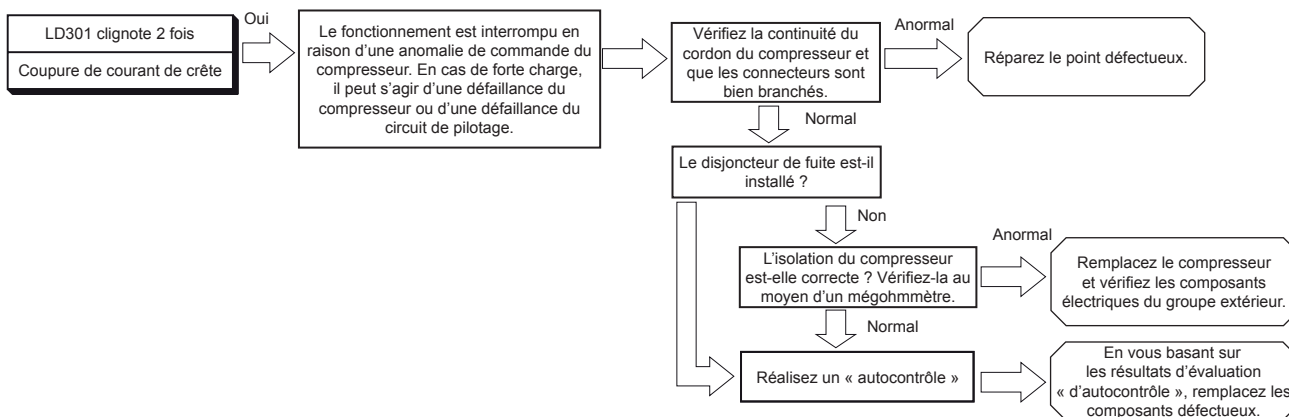
Code d'alarme	205	Alarme centrale, aucun message central
---------------	------------	--

- Cette alarme s'affiche lorsqu'il n'y a pas de messages de la centrale pendant plus de 30 secondes.
- Reprise d'alarme : Lorsque la communication est établie à nouveau, l'alarme est récupérée.

6.3 Dépannage en fonction du code de protection (groupe extérieur)

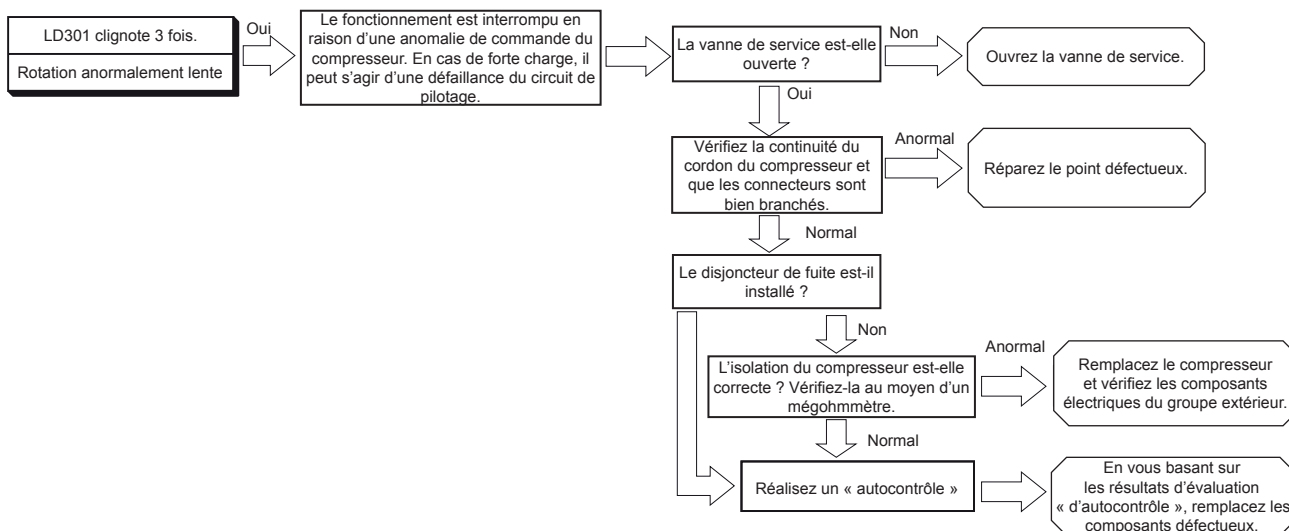
Code de protection	P102	Le contrôleur LCD n'est pas alimenté
--------------------	-------------	--------------------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 2 fois
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 102 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



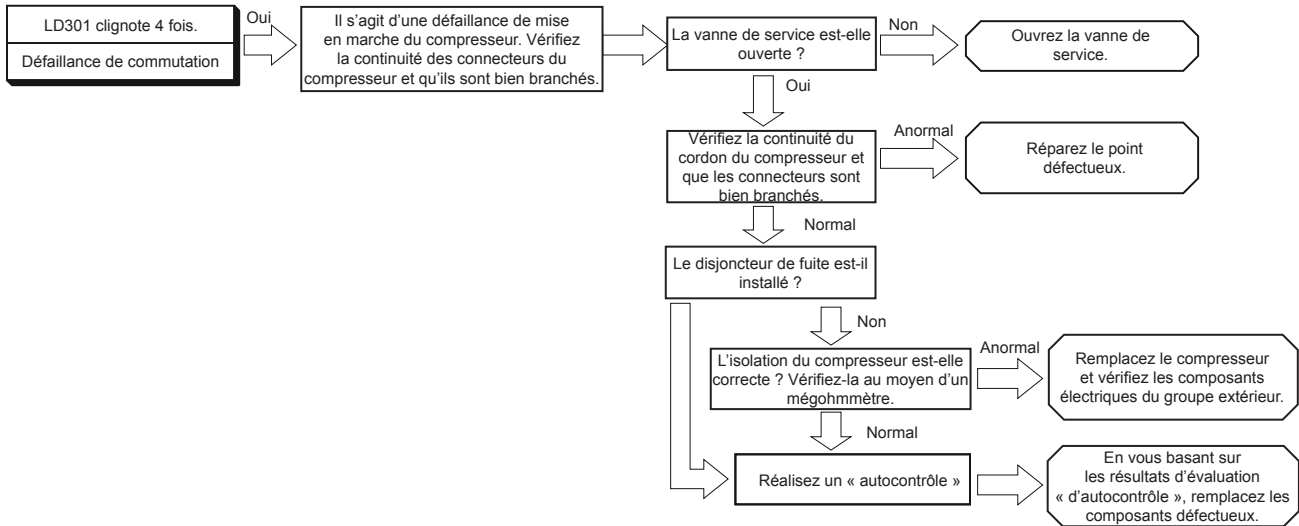
Code de protection	P103	Vitesse du compresseur anormalement basse
--------------------	-------------	---

- LED301 du groupe extérieur clignote 3 fois
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 103 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



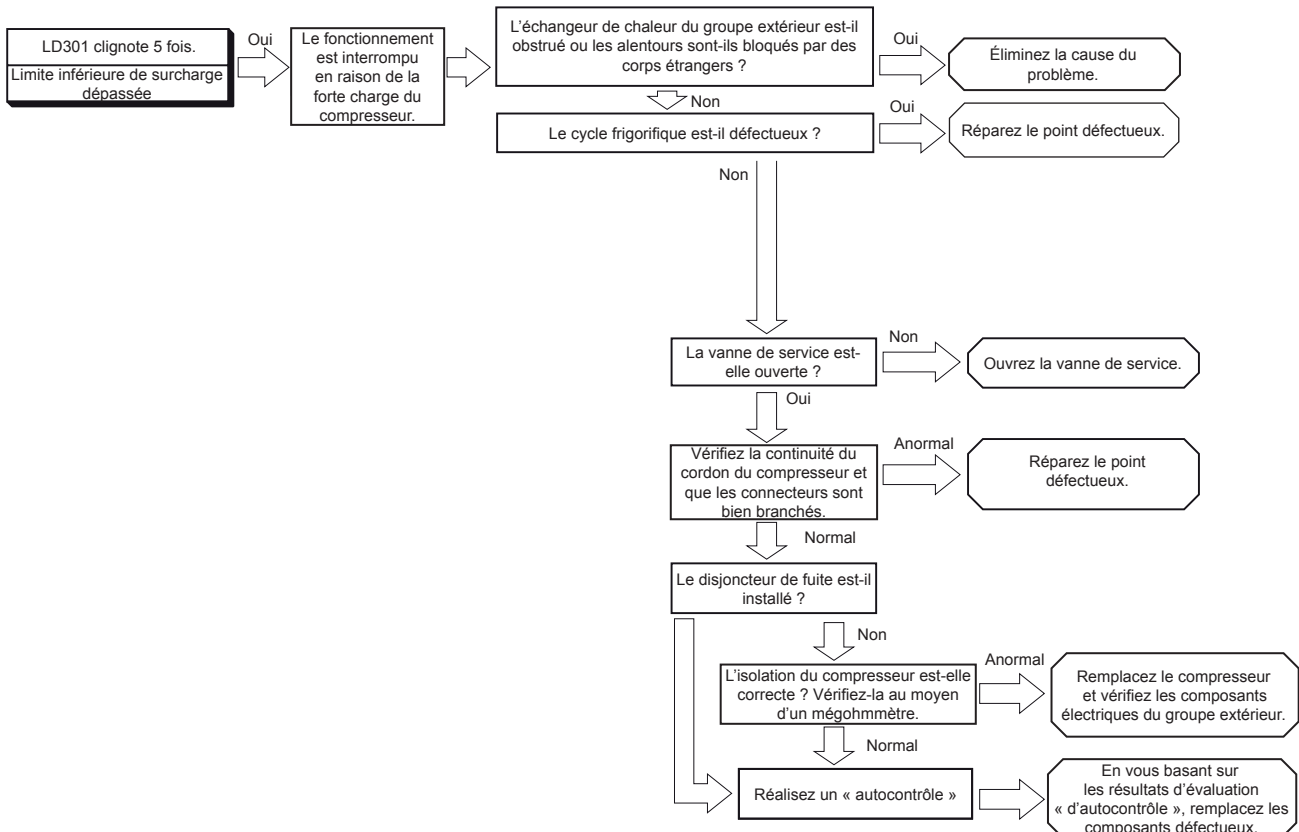
Code de protection	P104	Défaillance d'inverseur de compresseur (défaillance de commutation)
--------------------	-------------	---

- LED301 du groupe extérieur clignote 4 fois
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 104 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



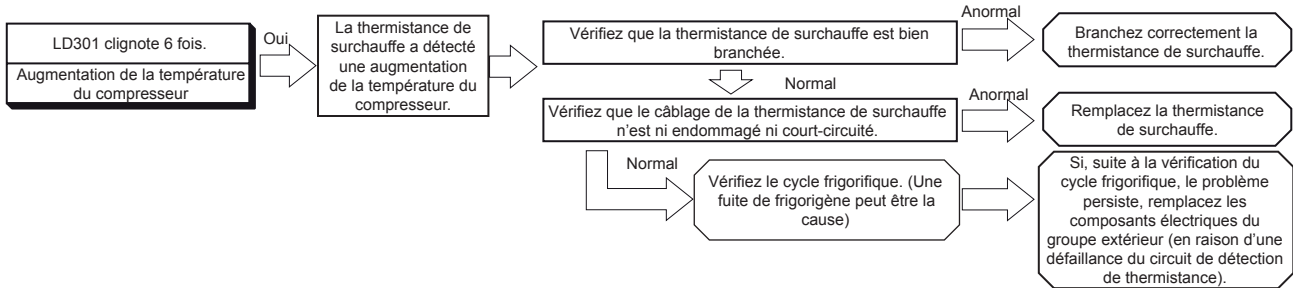
Code de protection	P105	Limite inférieure de surcharge du compresseur
--------------------	-------------	---

- LED301 du groupe extérieur clignote 5 fois
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 105 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



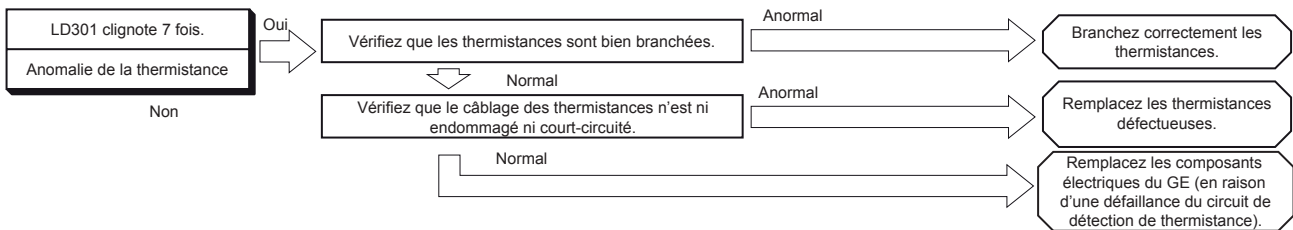
Code de protection	P106	Arrêt dû à la température élevée de la thermistance de surchauffe
--------------------	-------------	---

- LED301 du groupe extérieur clignote 6 fois.
- Ce code de protection s'affiche en permanence tant que la situation anormale n'est pas résolue, sans déclencher une alarme.



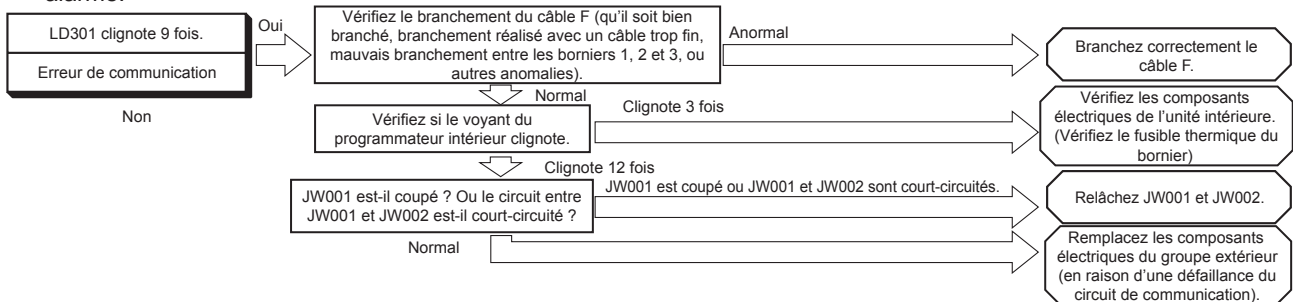
Code de protection	P107	Défaillance de la thermistance
--------------------	-------------	--------------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 7 fois.
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 107 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



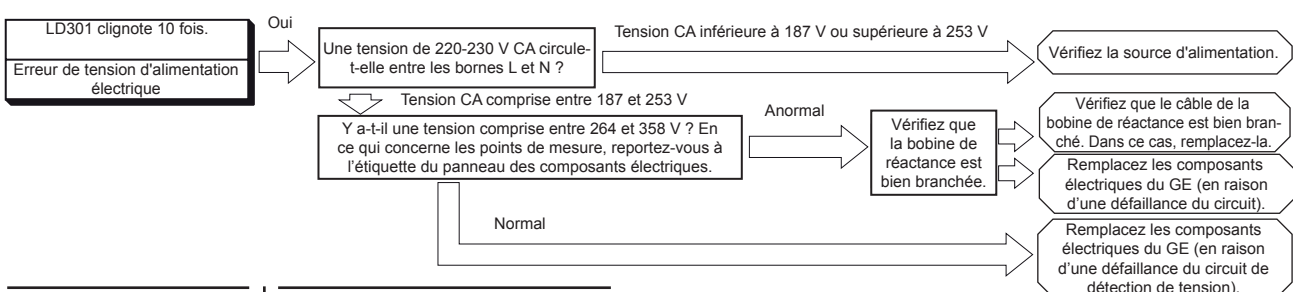
Code de protection	P109	Arrêt dû à une erreur de transmission, erreur de communication
--------------------	-------------	--

- LED301 du groupe extérieur clignote 9 fois.
- Ce code de protection s'affiche en permanence tant que la situation anormale n'est pas résolue, sans déclencher une alarme.



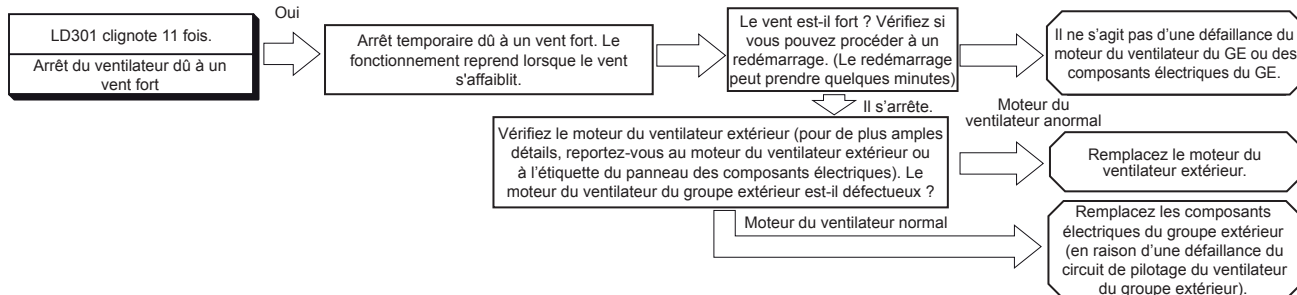
Code de protection	P110	Erreur de tension d'alimentation électrique
--------------------	-------------	---

- LED301 du groupe extérieur clignote 10 fois.
- Ce code de protection s'affiche en permanence tant que la situation anormale n'est pas résolue, sans déclencher une alarme.



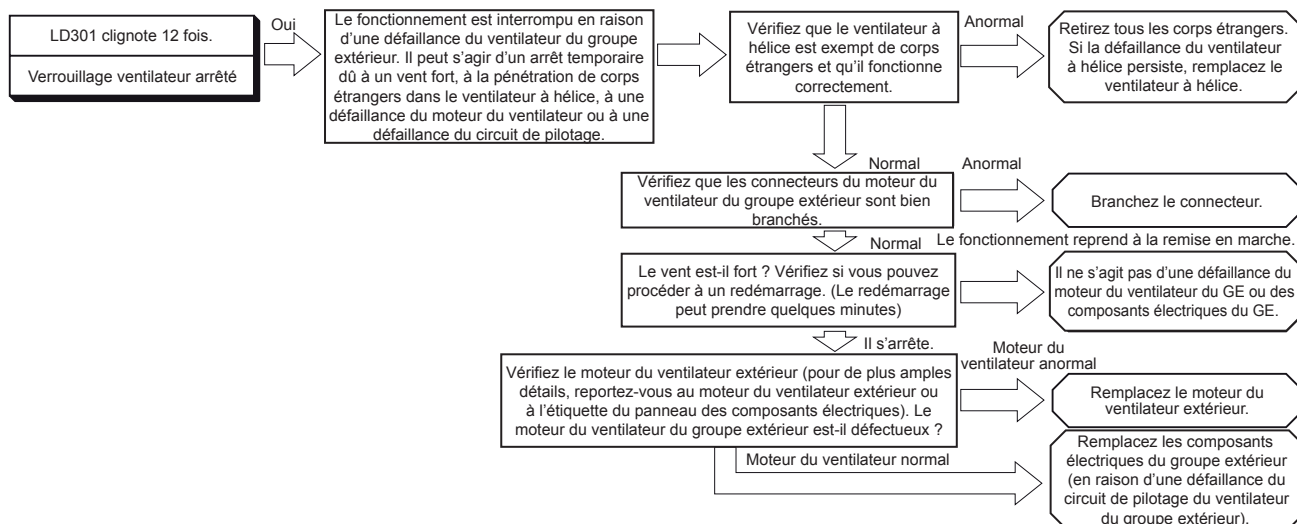
Code de protection	P111	Anomalie de ventilateur 1
--------------------	-------------	---------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 11 fois.
- Ce code de protection s'affiche en permanence tant que la situation anormale n'est pas résolue, sans déclencher une alarme.



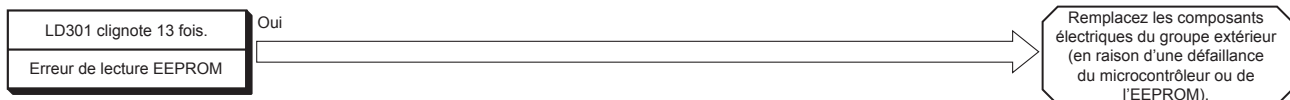
Code de protection	P112	Verrouillage du ventilateur, anomalie du ventilateur 2
--------------------	-------------	--

- LED301 du groupe extérieur clignote 12 fois.
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 112 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



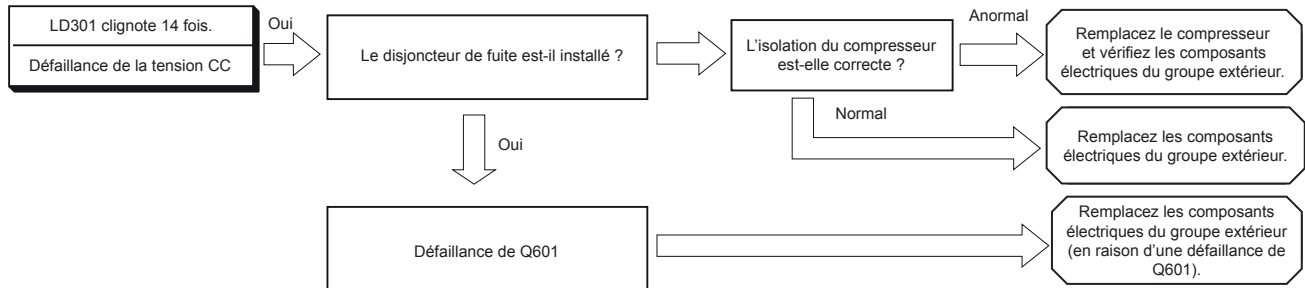
Code de protection	P113	Erreur EEPROM
--------------------	-------------	---------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 13 fois.
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 113 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



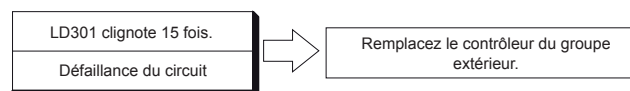
Code de protection	P114	Anomalie de surtension
--------------------	-------------	------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 14 fois.
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 114 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



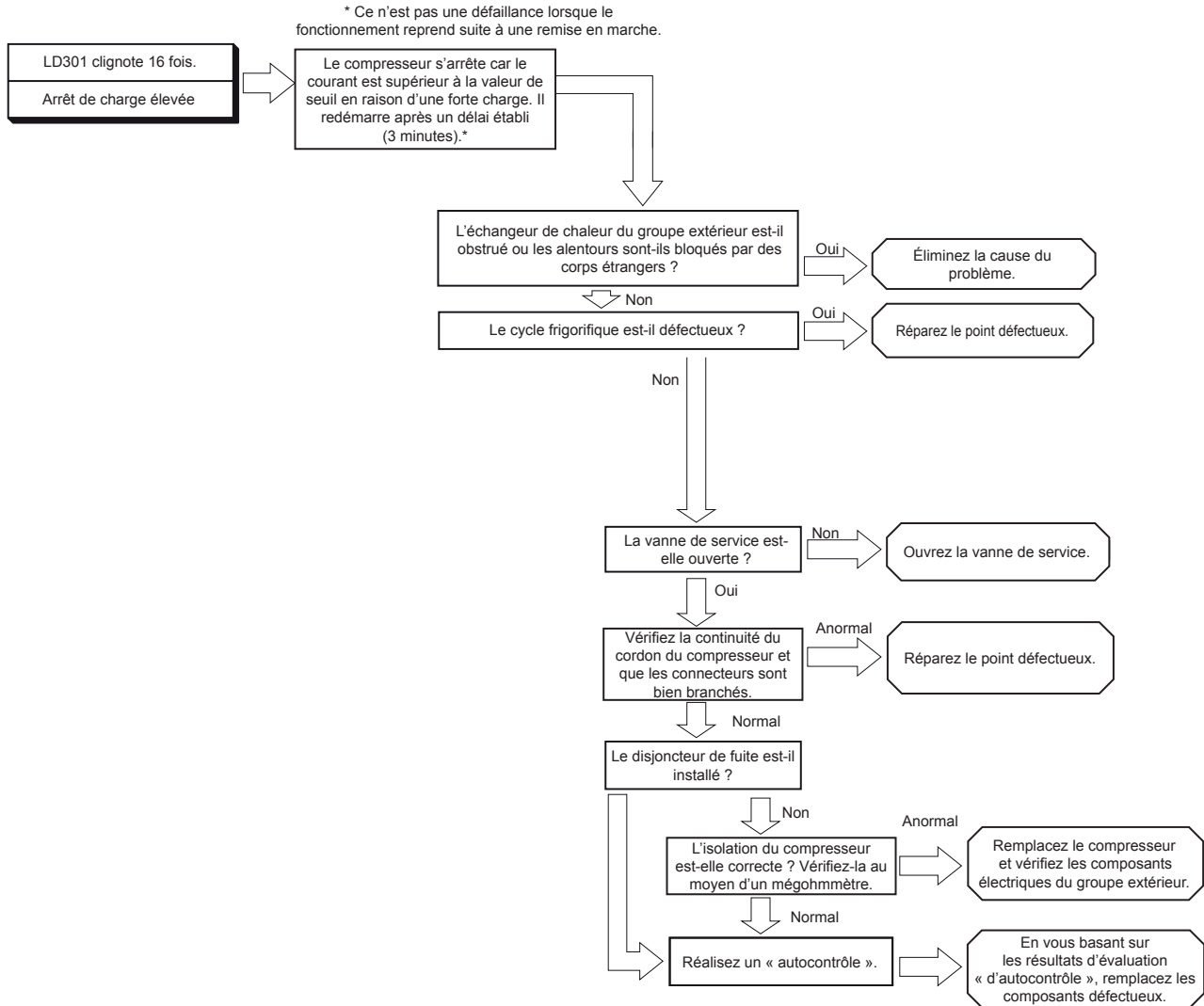
Code de protection	P115	Défaillance du circuit
--------------------	-------------	------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 15 fois.
- Ce code de protection s'affiche 3 fois avant que l'alarme 115 ne s'affiche sur le contrôleur LCD.



Code de protection	P116	Arrêt dû à une coupure Ip logiciel
--------------------	-------------	------------------------------------

- LED301 du groupe extérieur clignote 16 fois.
- Ce code de protection s'affiche en permanence tant que la situation anormale n'est pas résolue, sans déclencher une alarme.



7. Remarques concernant la maintenance

Index

7.1	Travaux de maintenance	82
7.1.1	Groupe extérieur	82
7.1.2	Unité intérieure	83



7.1 Travaux de maintenance

ATTENTION

- Les contrôles et vérifications du groupe extérieur et de l'unité intérieure doivent être réalisés par un professionnel qualifié et jamais par l'utilisateur.
- Avant tout contrôle ou toute vérification, la source d'alimentation principale de l'unité doit être éteinte.
- Attendez au moins 10 minutes après avoir ÉTEINT toutes les sources d'alimentation.
- Faites attention à la résistance du carter. Elle peut fonctionner même quand le compresseur est éteint.
- Faites attention aux composants du coffret électrique. Certains pourraient conserver la chaleur après avoir éteint l'unité.

REMARQUE

Toutes ces procédures de maintenance doivent être effectuées en utilisant les matériels appropriés et dans le respect de ce manuel.

7.1.1 Groupe extérieur

- 1 Ventilateur et moteur du ventilateur
 - Lubrification : Tous les moteurs de ventilateur sont lubrifiés et scellés en usine. Par conséquent, aucune lubrification de maintenance n'est requise.
 - Bruit et vibrations : Vérifiez l'absence de vibrations et de bruits anormaux.
 - Rotation : Vérifiez la vitesse et le sens de la rotation.
 - Isolation : Vérifiez la résistance de l'isolation électrique.
- 2 Échangeur de chaleur
 - Obstructions : vérifiez régulièrement l'échangeur de chaleur et éliminez les saletés et poussières accumulées. Retirez également les autres éléments (brins d'herbe, papiers...) qui peuvent obstruer le débit d'air.
- 3 Connexion des tuyauteries frigorifiques
 - Fuite : Vérifiez la fuite de frigorigène aux connexions de tuyauterie entre l'unité intérieure et le groupe extérieur.
 - Pression : Vérifiez la pression du frigorigène R32 en utilisant les prises de pression du groupe extérieur.
- 4 Boîtier
 - Tache : Recherchez d'éventuelles taches et nettoyez-les.
 - Vis de fixation : Recherchez les vis qui se seraient dévissées ou seraient tombées. Si vous en trouvez, resserrez-les ou remplacez-les.
 - Matériau d'isolation : Vérifiez que l'isolant thermique du boîtier n'est pas endommagé. Si c'est le cas, réparez-le.
- 5 Équipement électrique
 - Activation : détectez les activations anormales du contacteur magnétique, du relais auxiliaire, de la PCB...
 - État de la ligne : Contrôlez la tension de fonctionnement, l'ampérage et l'équilibre des phases. Vérifiez qu'il n'existe aucun faux contact dû au desserrement des bornes, à l'oxydation des contacts, à la présence d'impuretés ou à d'autres causes. Vérifiez la résistance de l'isolation électrique.
- 6 Dispositif de contrôle et de protection
 - Réglage : Ne modifiez jamais le réglage sur site, sauf s'il est maintenu à un niveau différent de celui indiqué dans le Manuel d'installation et de fonctionnement.
- 7 Compresseur R32
 - Bruit et vibrations : Vérifiez l'absence de vibrations et de bruits anormaux.
 - Activation : vérifiez que la chute de tension de la ligne d'alimentation est au plus de 15 % au démarrage et de 2 % pendant le fonctionnement.
- 8 Robinet inverseur
 - Activation : Recherchez les éventuels bruits d'activation anormaux.
- 9 Câble de terre
 - Ligne de mise à la terre : Vérifiez la continuité des câbles vers la terre.

7.1.2 Unité intérieure

◆ Procédure générale

Afin de garantir le bon fonctionnement et la fiabilité de l'unité intérieure, ses composants principaux doivent être vérifiés régulièrement.

Les vérifications suivantes doivent être effectuées par un professionnel qualifié au moins une fois par an :

- 1 Boîtier
 - Tache : Recherchez d'éventuelles taches et nettoyez-les.
 - Vis de fixation : Recherchez les vis qui se seraient dévissées ou seraient tombées. Resserrez les vis relâchées et remplacez celles manquantes.
 - Matériau d'isolation : Vérifiez que l'isolant thermique de l'intérieur des panneaux n'est pas endommagé.
- 2 Raccordement des tuyauteries d'eau
 - Fuite : Vérifiez que ni les raccords d'arrivée et de sortie d'eau ni le circuit d'eau principal ni les raccords du ballon ne présentent des signes de fuite. Vérifiez tous les joints, raccords et éléments du circuit.

REMARQUE

- Si les raccords d'arrivée et de sortie de l'eau présentent des signes de fuite, procédez aux réparations nécessaires et veillez à remplacer les joints d'étanchéité.
 - Contrôlez tout particulièrement les raccords des tuyaux d'eau installés dans le coffret électrique.
- 3 Vanne de sécurité d'eau de l'ECS :
 - Fonctionnement : Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne de sécurité d'eau (soupape de décharge) au raccord d'arrivée d'ECS. Rappelez-vous que cet élément doit veiller à ce que les fonctions suivantes soient fournies : Protection de la pression, fonction anti-retour, soupape d'arrêt, remplissage et évacuation.
 - 4 Connexion des tuyauteries frigorifiques
 - Fuite : Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de frigorigène aux connexions des tuyauteries frigorifiques de l'unité intérieure. Vérifiez les différentes connexions de l'échangeur thermique à plaques.
 - 5 Équipement électrique
 - Activation : détectez les activations anormales du contacteur magnétique, du relais auxiliaire, de la PCB et autres.
 - État de la ligne : Contrôlez la tension de fonctionnement, l'ampérage et l'équilibre des phases. Vérifiez qu'il n'existe aucun faux contact dû au desserrement des bornes, à l'oxydation des contacts, à la présence d'impuretés ou à d'autres causes. Vérifiez la résistance de l'isolation électrique.
 - 6 Dispositif de contrôle et de protection
 - Réglage : Veuillez ne pas modifier le réglage sur le terrain.
 - 7 Câble de terre
 - Ligne de mise à la terre : Vérifiez la continuité à la terre des composants électriques principaux.
 - 8 Anode
 - L'anode de magnésium doit être remplacée tous les ans ou lorsque sa taille a diminuée de moitié. Si ce délai n'est pas respecté, l'anode peut perdre sa fonction de protection contre la corrosion. Il est recommandé de remplacer l'anode de magnésium tous les ans en fonction de la qualité de l'eau.

◆ Vidange de l'ECS

- 1 Éteignez la source d'alimentation principale de l'unité intérieure.
- 2 Fermez la vanne principale d'ECS (soupape d'arrêt d'arrivée de l'eau) pour le remplissage du ballon.
- 3 Fermez la soupape d'arrêt de la sortie d'eau chaude sanitaire.
- 4 Raccordez l'extrémité d'un tuyau flexible d'évacuation à l'arrivée de l'eau froide d'ECS et placez l'autre extrémité au niveau de l'évacuation générale.
- 5 Ouvrez manuellement la sortie de l'eau chaude de l'ECS.
- 6 Ouvrez manuellement l'arrivée de l'eau froide et patientez le temps nécessaire jusqu'à toute l'eau soit évacuée.
- 7 Penchez l'unité de façon à évacuer le reste de l'eau contenue dans le ballon par l'arrivée de l'eau froide.

ATTENTION

- Lors de la vidange de l'ECS, l'eau qui s'écoule peut être chaude et sous pression. Réalisez la procédure d'évacuation avec soin.
- Lors de la procédure d'évacuation de l'ECS, veuillez toujours vérifier la pression de l'eau et laissez ouvert un robinet d'eau chaude afin d'éviter qu'un vide ne se produise.

◆ Remplissage du ballon d'ECS

Lors de la première mise en marche de l'unité ou à la suite d'une période prolongée d'inutilisation, veuillez réaliser les étapes suivantes.

- 1 Ouvrez tous les robinets de sortie d'ECS pour expulser l'air du ballon.
- 2 Ouvrez tous les mitigeurs installés (côté eau chaude).
- 3 Ouvrez la vanne d'arrivée du ballon d'ECS de façon à remplir le ballon. Si une soupape d'arrêt est installée à la sortie du ballon d'ECS, ouvrez-la pour permettre la circulation dans l'installation d'ECS.
- 4 Quand l'eau commence à circuler par les bouchons d'eau de sortie de l'eau de l'installation d'ECS, fermez tous ces bouchons.
- 5 Fermez tous les mitigeurs installés.
- 6 Inspection
 - a. Après avoir rempli le ballon, vérifiez que les tuyaux, le chauffe-eau, les joints d'anode et le ballon ne présentent aucune fuite d'eau.
 - b. Vérifiez que la soupape de décharge fonctionne correctement.
 - c. Après le premier chauffage de l'eau, vérifiez que les tuyaux, le chauffe-eau, les joints d'anode et le ballon ne présentent aucune fuite d'eau.

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain



Hitachi certifie que notre produit est conforme aux exigences de sécurité, de santé et d'environnement de l'UE.



ER-0198/1996



GA-1999/0044

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. est certifiée : ISO 9001 par AENOR Espagne, pour sa conformité de Gestion de la Qualité avec la norme. ISO 14001 par AENOR Espagne, pour sa conformité de ses systèmes de Gestion Environnementale avec la norme.



Hitachi satisfait aux exigences de la certification KEYMARK.
Reportez-vous à base de données HP KEYMARK pour la pompe à chaleur pour obtenir de plus amples informations.