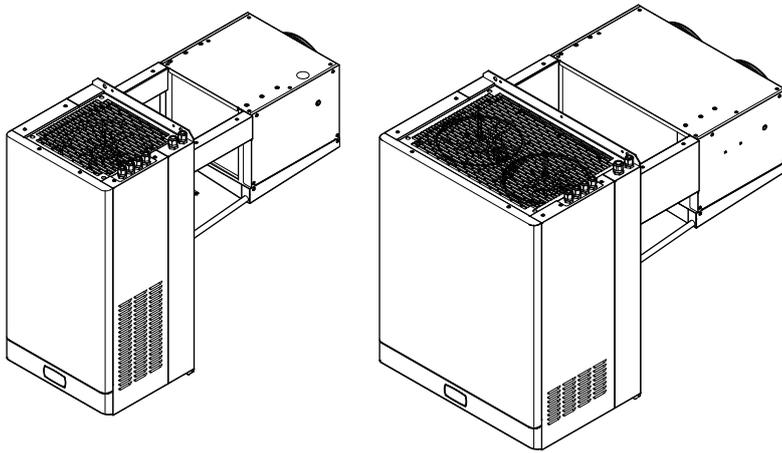




# Manuel d'entretien Daikin LMS



LMSEY1A09AVM01  
LMSEY1A13AVM01  
LMSEY2A19AYE01  
LMSEY2A25AYE01

## Clause de sauvegarde

La présente publication est établie à titre d'information uniquement et ne constitue pas une offre ferme concernant Daikin Europe N.V.. Daikin Europe N.V. a rédigé le contenu de cette publication au mieux de ses connaissances. Aucune garantie expresse ou implicite n'est donnée pour le caractère complet, l'exactitude, la fiabilité ou l'appropriation pour un objectif particulier de son contenu ni des produits et services présentés dans les présentes. Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis. Daikin Europe N.V. rejette explicitement toute responsabilité pour dommages directs ou indirects, au sens le plus large, découlant de l'utilisation et/ou de l'interprétation de cette publication ou en relation avec celle-ci. La totalité du contenu est un copyright de Daikin Europe N.V..

# Consignation de la version

Code de la version	Description	Date
ESIE22-17	Publication du document	Avril 2024

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Mesures de sécurité</b>	<b>8</b>
1.1	Signification des avertissements et des symboles.....	8
1.2	Dangers.....	9
1.3	Avertissements.....	10
1.4	Attentions.....	17
1.5	Avis.....	17
1.6	Contre-mesures de sécurité pour l'entretien des unités R290.....	17
1.6.1	Exigences de qualification .....	17
1.6.2	Création d'un espace de travail sûr.....	18
1.6.3	Équipement de protection .....	19
1.6.4	Outils et équipement.....	19
1.6.5	Bouteilles de réfrigérant.....	20
1.6.6	Transport de gaz inflammables .....	21
1.6.7	Comportement en cas de fuite de réfrigérant.....	22
1.7	Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290.....	23
<b>2</b>	<b>Fonctionnement général</b>	<b>27</b>
2.1	Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth.....	33
<b>3</b>	<b>Dépannage</b>	<b>35</b>
3.1	Pour récupérer les codes d'erreur via l'interface utilisateur .....	35
3.2	Dépannage basé sur l'erreur.....	39
3.2.1	Aperçu des codes d'erreur .....	39
3.2.2	Av1- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes .....	40
3.2.3	Av2- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes .....	41
3.2.4	Av3- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes .....	41
3.2.5	Av4- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes .....	42
3.2.6	CE - Erreur d'écriture de la configuration .....	42
3.2.7	cht - Avertissement de température de condensation élevée.....	43
3.2.8	CHt - Alarme de température de condensation élevée.....	45
3.2.9	dA1 - Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur du circuit 2.....	47
3.2.10	dA2 - Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur du circuit 2 .....	47
3.2.11	dor - Porte ouverte .....	48
3.2.12	E1 - Erreur de la thermistance d'air d'aspiration .....	48
3.2.13	E2 - Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur.....	49
3.2.14	E3 - Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur .....	49
3.2.15	E4 - Erreur de la thermistance de décharge .....	50
3.2.16	E6 - Erreur de la thermistance du condenseur .....	50
3.2.17	E7 - Erreur de la thermistance de décharge du circuit 2 .....	51
3.2.18	E8 - Erreur de la thermistance du condenseur du circuit 2 .....	51
3.2.19	Ed1 - Dégivrage terminé après la durée maximale.....	52
3.2.20	Ed2 - Dégivrage sur le deuxième évaporateur terminé après la durée maximale.....	53
3.2.21	EHI - Alarme de tension d'alimentation élevée .....	54
3.2.22	ELO - Alarme de basse tension d'alimentation .....	54
3.2.23	Etc - Erreur d'horloge .....	55
3.2.24	HA - Alarme HACCP de type HA (température élevée pendant le fonctionnement).....	55
3.2.25	Hdt - Température de décharge élevée .....	58
3.2.26	HF - Alarme HACCP de type HF (température élevée après une panne de courant) .....	59
3.2.27	HI - Température élevée à l'intérieur de la pièce .....	61
3.2.28	IA - Erreur haute pression.....	63
3.2.29	LO - Basse température à l'intérieur de la pièce.....	65
3.2.30	MA - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire .....	68
3.2.31	n1 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 1..	68
3.2.32	n2 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 2..	69
3.2.33	n3 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 3..	70
3.2.34	n4 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 4..	71
3.2.35	SF - La configuration n'a pas été effectuée correctement .....	71
3.2.36	u1 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 1.....	72
3.2.37	u2 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 2.....	73
3.2.38	u3 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 3.....	73
3.2.39	u4 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 4.....	74
3.3	Dépannage basé sur les symptômes.....	76
3.3.1	Symptôme : Le compresseur ne démarre pas - Pas de bourdonnement.....	76
3.3.2	Symptôme : Le compresseur ne démarre pas (pas de bourdonnement), mais la protection contre la surcharge électrique déclenche .....	76

3.3.3	Symptôme : Le compresseur démarre et tourne, mais les cycles de fonctionnement sont très courts.....	76
3.3.4	Symptôme : L'unité fonctionne longtemps ou de manière continue .....	77
3.3.5	Symptôme : Fusible ouvert, grillé.....	77
3.3.6	Symptôme : Contacteur du compresseur défectueux ou grillé.....	78
3.3.7	Symptôme : Températures trop élevées dans l'espace réfrigéré .....	78
3.3.8	Symptôme : La conduite d'aspiration est givrée ou suinte .....	78
3.3.9	Symptôme : La conduite de liquide est givrée ou suinte.....	78
3.3.10	Symptôme : Unité bruyante .....	78
<b>4</b>	<b>Composants</b>	<b>79</b>
4.1	Filtre triphasé .....	79
4.1.1	Procédures de contrôle .....	79
4.1.2	Procédures de réparation.....	80
4.2	Compresseur .....	81
4.2.1	Procédures de contrôle .....	81
4.2.2	Procédures de réparation.....	85
4.3	Assemblage du ventilateur du condenseur .....	91
4.3.1	Procédures de contrôle .....	91
4.3.2	Procédures de réparation.....	94
4.4	Échangeur de chaleur du condenseur .....	101
4.4.1	Procédures de contrôle .....	101
4.4.2	Procédures de réparation.....	102
4.5	Contacteur de porte.....	106
4.5.1	Procédures de contrôle .....	106
4.5.2	Procédures de réparation.....	107
4.6	Filtre du sécheur.....	108
4.6.1	Procédures de contrôle .....	108
4.6.2	Procédures de réparation.....	109
4.7	Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur .....	112
4.7.1	Procédures de contrôle .....	112
4.7.2	Procédures de réparation.....	112
4.8	Ensemble ventilateur de l'évaporateur .....	114
4.8.1	Procédures de contrôle .....	114
4.8.2	Procédures de réparation.....	117
4.9	Échangeur de chaleur de l'évaporateur .....	123
4.9.1	Procédures de contrôle .....	123
4.9.2	Procédures de réparation.....	124
4.10	Vanne de détente.....	128
4.10.1	Procédures de contrôle .....	128
4.10.2	Procédures de réparation.....	131
4.11	CCI de la vanne de détente .....	136
4.11.1	Procédures de contrôle .....	137
4.11.2	Procédures de réparation.....	140
4.12	Commutateur haute pression.....	142
4.12.1	Procédures de contrôle .....	142
4.12.2	Procédures de réparation.....	144
4.13	CCI d'inverter .....	147
4.13.1	Procédures de contrôle .....	147
4.13.2	Procédures de réparation.....	153
4.14	CCI principale.....	167
4.14.1	Procédures de contrôle .....	167
4.14.2	Procédures de réparation.....	172
4.15	Tôlerie.....	176
4.15.1	Pour ouvrir l'unité (côté condenseur) .....	176
4.15.2	Pour fermer l'unité (côté condenseur) .....	177
4.15.3	Pour retirer l'assemblage du panneau de commande .....	178
4.15.4	Pour réinstaller l'assemblage du panneau de commande .....	178
4.15.5	Pour ouvrir le couvercle du coffret électrique.....	179
4.15.6	Pour fermer le couvercle du coffret électrique .....	180
4.15.7	Pour retirer le coffret électrique ou le placer en position d'entretien .....	181
4.15.8	Pour retirer les panneaux latéraux (côté condenseur).....	182
4.15.9	Pour installer les panneaux latéraux (côté condenseur) .....	182
4.15.10	Pour retirer la grille du ventilateur du condenseur .....	182
4.15.11	Pour réinstaller la grille du ventilateur du condenseur .....	183
4.15.12	Pour retirer le bac de récupération.....	183
4.15.13	Repose du bac d'égouttage .....	184
4.15.14	Pour retirer les panneaux latéraux (côté évaporateur) .....	186
4.15.15	Pour réinstaller les panneaux latéraux (côté évaporateur) .....	187
4.16	Relais.....	187
4.16.1	Procédures de contrôle .....	187

4.16.2	Procédures de réparation.....	192
4.17	Électrovanne.....	194
4.17.1	Procédures de contrôle.....	194
4.17.2	Procédures de réparation.....	197
4.18	Parasurtenseur.....	201
4.18.1	Procédures de contrôle.....	201
4.18.2	Procédures de réparation.....	202
4.19	Thermistors.....	204
4.19.1	Procédures de contrôle.....	204
4.19.2	Procédures de réparation.....	208
4.20	Interface utilisateur.....	210
4.20.1	Procédures de contrôle.....	210
4.20.2	Procédures de réparation.....	213
<b>5</b>	<b>Composants de tiers</b> .....	<b>216</b>
5.1	Circuit électrique.....	216
5.1.1	Procédures de contrôle.....	216
5.1.2	Procédures de réparation.....	218
5.2	Circuit de réfrigérant.....	219
5.2.1	Procédures de contrôle.....	219
5.2.2	Procédures de réparation.....	221
5.3	Composants du fabricant.....	240
5.3.1	Procédures de contrôle.....	240
5.3.2	Procédures de réparation.....	241
5.4	Facteurs externes.....	241
5.4.1	Procédures de contrôle.....	241
<b>6</b>	<b>Entretien</b> .....	<b>243</b>
6.1	Programme d'entretien.....	243
6.2	Nettoyage de l'unité.....	243
6.2.1	Nettoyage de l'extérieur.....	243
6.2.2	Nettoyage de l'intérieur.....	244
6.3	Vérification du tuyau du bac d'égouttage.....	245
<b>7</b>	<b>Intégration du système</b> .....	<b>247</b>
7.1	Réseau principal et secondaire.....	247
7.1.1	Câblage du réseau principal et secondaire.....	247
7.1.2	Configuration du réseau principal et secondaire.....	248
7.2	Réseau µBoss.....	249
7.2.1	Câblage du réseau µBoss.....	249
7.2.2	Configuration du réseau µBoss.....	251
7.2.3	Fonctionnement des LED du contrôleur µBoss.....	252
7.2.4	Rétablissement des paramètres d'usine du contrôleur µBoss.....	253
7.3	Réseau Modbus.....	253
7.3.1	Câblage du réseau Modbus.....	253
7.3.2	Configuration du réseau Modbus.....	255
7.3.3	Registres Modbus.....	255
7.3.4	Pour contrôler la communication Modbus avec Modscan.....	261
<b>8</b>	<b>Mise au rebut</b> .....	<b>267</b>
8.1	Pour mettre l'unité au rebut.....	267
8.2	Pour mettre au rebut les composants réfrigérants.....	269
8.3	Pour mettre au rebut les bouteilles de réfrigérant.....	272
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>273</b>
9.1	Informations détaillées mode de réglage.....	273
9.2	Schéma de câblage.....	274
9.2.1	Schéma de câblage.....	274
9.3	Schéma des tuyauteries.....	279
9.3.1	Schéma des tuyauteries.....	279
9.4	Vue d'ensemble des composants.....	281
9.4.1	Vue d'ensemble des composants.....	281
9.5	Aperçu du coffret électrique.....	285
9.5.1	LMSEY1A09+13.....	285
9.5.2	LMSEY1A19+25.....	286
9.5.3	Aperçu de la CCI.....	287
9.6	Dispositifs de sécurité.....	291
9.7	Rapport d'informations de terrain.....	294
9.8	Outils de service.....	296
9.8.1	Outils et équipement.....	297
9.9	Réglages sur place.....	304

9.9.1	Paramètres de l'interface utilisateur.....	304
9.10	Propriétés physiques et chimiques.....	310
9.11	Table de pression-température du R290 (Propane).....	311
9.12	Tableau de vitesse du compresseur de signal PWM.....	312

# 1 Mesures de sécurité

Les précautions décrites dans ce document couvrent des sujets très importants, suivez-les attentivement.

Toutes les activités décrites dans le manuel d'entretien doivent être effectuées par une personne autorisée.

Si vous n'êtes pas sûr de savoir comment installer, faire fonctionner ou entretenir l'appareil, contacter votre revendeur.

Conformément à la législation applicable, il peut être nécessaire de fournir un journal de bord avec le produit contenant au moins :

des informations sur l'entretien, les travaux de réparation, les résultats des essais, les périodes d'attente, ...

En outre, les informations suivantes doivent au moins être fournies à un endroit accessible du produit :

- Instructions pour arrêter le système en cas d'urgence
- Nom et adresse des pompiers, de la police et de l'hôpital
- Nom, adresse et numéros de téléphone de jour et de nuit pour toute demande d'assistance technique

En Europe, la norme EN378 fournit les orientations nécessaires pour ce journal de bord.

## 1.1 Signification des avertissements et des symboles



### **DANGER**

Indique une situation qui entraîne la mort ou des blessures graves.



### **DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Indique une situation qui pourrait entraîner une électrocution.



### **DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

Indique une situation qui pourrait entraîner des brûlures (sévères) en raison de températures extrêmement chaudes ou froides.



### **DANGER: RISQUE D'EXPLOSION**

Indique une situation qui pourrait entraîner une explosion.



### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



### **AVERTISSEMENT: MATÉRIAU INFLAMMABLE**



### **MISE EN GARDE**

Indique une situation qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

**REMARQUE**

Indique une situation qui pourrait entraîner des dommages aux équipements ou aux biens.

**INFORMATION**

Indique des conseils utiles ou des informations supplémentaires.

## 1.2 Dangers

**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

- Ne PAS toucher les conduites de réfrigérant, les conduites d'eau ou les pièces internes pendant et immédiatement après le fonctionnement. Elles pourraient être trop chaudes ou trop froides. Attendre qu'elles reviennent à température normale. Porter des gants de protection si vous DEVEZ les toucher.
- Ne PAS toucher un réfrigérant qui fuit accidentellement.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

- Couper les alimentations électriques avant de retirer le couvercle du coffret électrique, de brancher des fils électriques ou de toucher des pièces électriques.
- Le cas échéant, d'abord arrêter le fonctionnement de l'équipement et laisser la pression (du réfrigérant) s'équilibrer, avant de couper le courant.
- Débrancher l'alimentation électrique pendant plus de 10 minutes et mesurer la tension aux bornes des condensateurs du circuit principal ou des composants électriques avant d'intervenir. La tension DOIT être inférieure à 50 V CC avant de pouvoir toucher les composants électriques. Pour connaître l'emplacement des bornes, consulter le schéma de câblage. Si la tension mesurée est toujours supérieure à 50 V CC, décharger les condensateurs de manière sécurisée en utilisant un stylo de décharge de condensateur dédié pour éviter la formation d'étincelles.
- Ne PAS toucher les composants électriques avec les mains mouillées.
- Ne PAS laisser l'unité sans surveillance lorsque le couvercle d'entretien est retiré.
- Protéger les composants électriques contre l'humidité lorsque le couvercle d'entretien est ouvert.

**DANGER: RISQUE D'EXPLOSION**

Utiliser UNIQUEMENT des outils certifiés pour les atmosphères explosives (certification ATEX). L'utilisation d'équipements non certifiés ATEX PEUT provoquer une explosion ou un incendie.

**DANGER: RISQUE D'EXPLOSION**

L'unité n'est pas adaptée pour travailler dans des environnements explosifs. Par conséquent, l'installation et l'utilisation de l'unité dans une atmosphère explosible est absolument interdite.



### DANGER



Cette unité utilise du R290 comme réfrigérant. Ne rejetez PAS le réfrigérant dans l'atmosphère, il doit être récupéré par des techniciens spécialisés à l'aide d'un équipement approprié.



### DANGER



Prenez des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. En cas de fuite de gaz réfrigérant, coupez immédiatement l'alimentation électrique (pour chaque unité) et ventilez la zone. Risques possibles:

- Empoisonnement au dioxyde de carbone.
- Asphyxie.
- Incendie.



### DANGER



Si vous trébuchez sur des câbles mal fixés, vous risquez de les arracher et de provoquer une électrocution ou un incendie.

## 1.3 Avertissements



### AVERTISSEMENT

Une installation ou une fixation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer des décharges électriques, un court-circuit, des fuites, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Sauf indication contraire, utiliser UNIQUEMENT les accessoires, les équipements en option et les pièces détachées fabriqués ou approuvés par Daikin.



### AVERTISSEMENT

N'appliquer AUCUNE charge permanente inductive ou capacitive au circuit sans s'assurer du non-dépassement de la tension et de l'intensité autorisées pour l'équipement utilisé.

**AVERTISSEMENT**

S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut PAS être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette situation DOIT être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux obligatoires sont les suivants :

- Déchargement des condensateurs : ceci DOIT être réalisé de manière sûre pour éviter tout risque d'étincelle.
- Aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système.

**AVERTISSEMENT**

S'assurer que la thermistance côté liquide réfrigérant et les composants sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance corrosive.

**AVERTISSEMENT**

Veiller à ce que l'installation, les essais et les matériaux utilisés soient conformes à la législation en vigueur (en plus des instructions décrites dans la documentation Daikin).

**AVERTISSEMENT**

Veiller à ce que le lieu de travail soit propre et sûr pour y travailler. Faire attention aux liquides renversés, comme l'eau, l'huile ou d'autres substances.

Protéger les personnes au voisinage contre les blessures et les biens contre les éventuels dommages causés par les travaux d'entretien.

**AVERTISSEMENT**

Si des travaux impliquant une soudure doivent être réalisés sur l'équipement réfrigérant ou toute pièce associée, un extincteur à CO<sub>2</sub> ou à poudre sèche approprié DOIT être présent à proximité.

Lors de la charge de l'unité, un extincteur à CO<sub>2</sub> ou à poudre sèche approprié DOIT également être présent à proximité.

**AVERTISSEMENT**

Aucune personne réalisant des travaux liés à un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyaux ne doit utiliser des sources d'inflammation d'une manière susceptible de présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles DOIVENT se situer suffisamment loin du site d'installation, de réparation, de retrait et de mise au rebut pendant la période où le réfrigérant peut s'écouler dans l'espace environnant. Avant de réaliser les travaux, la zone qui entoure l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de dangers d'inflammation ou de risques d'incendie. Des signaux « Interdiction de fumer » DOIVENT être affichés.

**AVERTISSEMENT**

Déchirer et jeter les sacs d'emballage en plastique afin que personne, surtout pas les enfants, ne puisse jouer avec. **Conséquence possible** : suffocation.



### AVERTISSEMENT

Lors des tests, ne JAMAIS pressuriser le produit avec une pression supérieure à la pression maximale autorisée (comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil).



### AVERTISSEMENT

S'assurer que la charge de réfrigérant totale est conforme à la taille de la pièce dans laquelle l'unité est installée : consulter les instructions détaillées sur la charge et les tailles de pièce autorisées dans le manuel d'installation.



### AVERTISSEMENT

- Ne JAMAIS mélanger différents réfrigérants ou ne jamais laisser l'air pénétrer dans le système de réfrigérant.
- Ne JAMAIS charger du réfrigérant récupéré d'une autre unité. N'utiliser le réfrigérant récupéré que pour l'unité où il a été récupéré, ou le faire recycler par un établissement certifié.



### AVERTISSEMENT

Lors de la reconnexion d'un connecteur à la CCI, veiller à le raccorder au bon endroit et ne PAS forcer étant donné que ceci peut endommager le connecteur ou les broches du connecteur de la CCI.



### AVERTISSEMENT

TOUJOURS récupérer le réfrigérant. Ne PAS les rejeter directement dans l'environnement. Utiliser une pompe à vide pour purger l'installation.



### AVERTISSEMENT

Le retrait du réfrigérant DOIT s'effectuer conformément aux instructions suivantes :  
Lors de l'ouverture du circuit du réfrigérant pour effectuer des réparations, veiller à retirer d'abord le réfrigérant du système. La charge de réfrigérant DOIT être récupérée dans des cylindres de récupération appropriés.



### AVERTISSEMENT

Prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. Si le gaz réfrigérant fuit, aérer immédiatement la zone. Risques possibles:

- Les concentrations excessives de réfrigérant dans une pièce fermée peuvent entraîner un manque d'oxygène.
- Un incendie ou une explosion peut se produire si du gaz réfrigérant entre en contact avec une étincelle.



### AVERTISSEMENT

- En aucun cas, une source potentielle d'inflammation ne DOIT être utilisée pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Ne PAS utiliser une lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).
- S'assurer que le détecteur n'est PAS une source potentielle d'inflammation et qu'il convient pour la détection de réfrigérant R290.
- S'assurer que l'équipement de détection de fuites est certifié pour les atmosphères explosives (certification ATEX).
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues DOIVENT être éliminées ou éteintes.
- Des fluides de détection de fuite peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore DOIT être évitée, car cet agent peut réagir avec le réfrigérant et corroder les conduites en cuivre.
- En cas de fuite de réfrigérant nécessitant la réalisation de travaux de soudure, tout le réfrigérant DOIT être récupéré du système, ou isolé (à l'aide de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.



### AVERTISSEMENT

- Pour éviter le manque d'oxygène et la combustion de R290, veiller à ce que la pièce reste bien ventilée afin de garantir un environnement de travail sain. Ne PAS travailler dans un espace confiné. En cas de détection d'une fuite de réfrigérant dans un espace confiné ou mal ventilé, ne PAS commencer à travailler tant que la pièce n'aura pas été correctement ventilée.
- Si l'espace de travail n'est PAS situé en plein air, s'assurer qu'il est correctement ventilé avant d'ouvrir le système ou d'effectuer des travaux de soudure. La ventilation DOIT continuer de fonctionner pendant l'exécution des travaux pour éviter l'accumulation de réfrigérant dans l'espace de travail. La ventilation doit disperser en toute sécurité le réfrigérant libéré et, de préférence, l'évacuation doit s'effectuer vers l'extérieur.



### AVERTISSEMENT

S'assurer qu'aucun fil sous tension n'est exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système. Les étincelles produites lorsqu'un fil sous tension est mis en court-circuit risquent d'enflammer le réfrigérant en cas de fuite dans la pièce pendant le chargement, la récupération ou la purge du système.



### AVERTISSEMENT

S'assurer que l'unité est correctement reliée à la terre avant d'effectuer des travaux de maintenance ou d'entretien, ou de charger du réfrigérant dans le système. Ne PAS mettre l'appareil à la terre à une conduite utilitaire, un parasurtenseur ou une prise de terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut entraîner des décharges électriques.



### AVERTISSEMENT

- Utilisez UNIQUEMENT des câbles en cuivre.
- Assurez-vous que le câblage non fourni est conforme à la législation de câblage applicable.
- L'ensemble du câblage sur place DOIT être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil.
- Ne serrez JAMAIS les câbles en faisceau et veillez à ce qu'ils n'entrent PAS en contact avec la tuyauterie ou des bords tranchants. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée sur le raccordement des bornes.
- Veillez à installer un câblage de terre. Ne mettez PAS l'unité à la terre avec une canalisation, un parasurtenseur ou une prise de terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.
- Veillez à utiliser un circuit d'alimentation spécifique. N'utilisez JAMAIS une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Veillez à installer les fusibles ou les disjoncteurs requis.
- Veillez à installer un dispositif de sécurité contre les fuites à la terre. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des chocs électriques ou un incendie.
- Lors de l'installation du dispositif de sécurité contre les fuites à la terre, veillez à ce qu'il soit compatible avec l'onduleur (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter tout déclenchement inutile du dispositif de sécurité contre les fuites à la terre.



### AVERTISSEMENT

S'assurer que les marquages figurant sur l'unité restent visibles et lisibles après les travaux d'inspection ou de réparation. Si des marquages ou des signes sont illisibles, il convient de remédier au problème.



### AVERTISSEMENT

- Après avoir terminé les travaux électriques, vérifiez que chaque composant électrique et chaque borne à l'intérieur du coffret électrique sont raccordés fermement.
- Assurez-vous que tous les couvercles sont fermés avant de démarrer les unités.



### AVERTISSEMENT

- Le lieu DOIT être vérifié avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables.
- S'assurer que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à être utilisé avec tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est adéquatement étanche ou qu'il est intrinsèquement sûr.
- Avant et pendant les travaux, la zone DOIT être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié, capable de détecter du réfrigérant R290, pour garantir l'absence de réfrigérant dans l'environnement de travail.



### AVERTISSEMENT

- L'équipement DOIT être étiqueté de manière à indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant.
- L'étiquette DOIT être datée et signée.
- Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, s'assurer qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant qu'il contient des réfrigérants inflammables.



## AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure de récupération du réfrigérant, il est essentiel que le technicien soit familiarisé avec l'équipement et toutes ses caractéristiques. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en respectant toutes les consignes de sécurité. Avant d'effectuer les tâches requises, vous DEVEZ prendre des échantillons d'huile et de réfrigérant au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel qu'une alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- Se familiariser avec l'appareil et son fonctionnement.
- Isoler le système de manière électrique.
- S'assurer que l'équipement de manipulation mécanique est disponible, si cela est nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant.
- S'assurer que tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement.
- S'assurer que le processus de récupération est réalisé en permanence par une personne compétente.
- S'assurer que l'appareil de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes en vigueur.
- Utiliser UNIQUEMENT des raccords, des collecteurs et des tuyaux étanches et en bon état.
- Utiliser UNIQUEMENT des bouteilles de récupération conçues et étiquetées pour la récupération de R290. Noter que le raccord fileté avec la bouteille s'effectue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Toujours utiliser une balance graduée en bon état avant et pendant le processus de récupération du réfrigérant afin de déterminer le poids du réfrigérant récupéré dans la bouteille de réfrigérant externe.
- Si le vide n'est PAS possible, établir un raccord via le collecteur pour pouvoir extraire le réfrigérant des différentes parties du système.
- S'assurer que la bouteille est placée sur la balance avant d'effectuer la récupération.
- Lire les instructions d'utilisation de l'unité de récupération avant de connecter cette dernière. Vérifier que l'unité de récupération convient pour le réfrigérant R290, qu'elle est en bon état, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés afin de prévenir une inflammation en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doute, contacter le fabricant.
- Démarrer la machine de récupération et la faire fonctionner en suivant les instructions.
- Ne PAS remplir les bouteilles au-delà de la limite (vérifier la capacité de remplissage maximale).
- Ne PAS dépasser la pression de service maximale de la bouteille, même momentanément.
- Lorsque les bouteilles sont remplies correctement et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles et l'appareil sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- Le réfrigérant récupéré DOIT être renvoyé au fournisseur dans la bouteille de réfrigérant appropriée et le bordereau de transfert des déchets approprié doit être complété. Ne PAS mélanger de réfrigérants dans des unités de récupération et surtout PAS dans des bouteilles.
- Le réfrigérant récupéré ne DOIT PAS être rechargé dans un autre système de réfrigération, à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.



## AVERTISSEMENT

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone proche DOIVENT être informés de la nature des travaux effectués.



## AVERTISSEMENT

Fournit des mesures adéquates pour éviter que l'unité puisse être utilisée comme abri par de petits animaux. Les petits animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.



## AVERTISSEMENT

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Il convient donc de suivre certaines instructions.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel d'entretien.



## AVERTISSEMENT

Si un compresseur doit être retiré, s'assurer que celui-ci a été vidangé à un niveau acceptable pour veiller à ce qu'il ne reste PAS de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation DOIT être effectué avant de renvoyer le compresseur au fournisseur. Pendant la récupération du réfrigérant, vérifier que le chauffage du carter du corps du compresseur est alimenté afin d'accélérer ce processus. La vidange d'huile d'un système DOIT être effectuée de manière sécurisée.



## AVERTISSEMENT

S'assurer que l'équipement et les sorties de ventilation fonctionnent correctement, et que rien n'est obstrué.



## AVERTISSEMENT



Cette unité utilise du réfrigérant R290 (réfrigérant du groupe A3). Il s'agit d'un gaz inflammable. L'inhalation de vapeurs peut provoquer l'asphyxie et affecter le système nerveux central. Le contact direct avec la peau ou les yeux peut entraîner des blessures et des brûlures graves. Avant de manipuler et d'installer cette unité, lisez le manuel d'entretien "Systèmes utilisant le réfrigérant R290" ("Systems using R290 refrigerant") disponible sur le site web régional Daikin.



## AVERTISSEMENT: MATÉRIAU INFLAMMABLE



Risque d'incendie dû au réfrigérant inflammable. Prenez des mesures pour éviter une atmosphère dangereuse et explosive et éloigner les sources d'inflammation.

## 1.4 Attentions



### MISE EN GARDE

Porter un équipement de protection individuelle adéquat (gants de protection, lunettes de sécurité,...) lors de l'installation, de la maintenance ou de l'entretien du système.



### MISE EN GARDE

Pour éviter les blessures, ne PAS toucher l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.



### MISE EN GARDE

- Ne PAS placer d'objets ou d'équipement sur le dessus de l'unité.
- Ne PAS s'asseoir, grimper ou se tenir debout sur l'appareil.

## 1.5 Avis



### REMARQUE

Veiller à ce que l'installation de la tuyauterie de réfrigérant soit conforme à la législation en vigueur.



### REMARQUE

Veiller à ce que la tuyauterie et les raccords locaux ne soient PAS soumis à des contraintes.

## 1.6 Contre-mesures de sécurité pour l'entretien des unités R290

L'unité contient du R290 (propane C3H8). Ce réfrigérant est un gaz inodore et incolore qui déplace l'air et forme des mélanges inflammables/détonants avec l'air. Avant de commencer à travailler, il convient d'appliquer un certain nombre de mesures de sécurité spécifiques afin de prévenir la création d'une atmosphère explosive en cas de fuite de réfrigérant ; voir "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [► 23].

Pour plus d'informations, se reporter au manuel d'entretien « Service Manual ESIE22-02 » des systèmes qui utilisent du réfrigérant R290 (disponible en ligne sur [my.daikin.eu](http://my.daikin.eu)).

### 1.6.1 Exigences de qualification

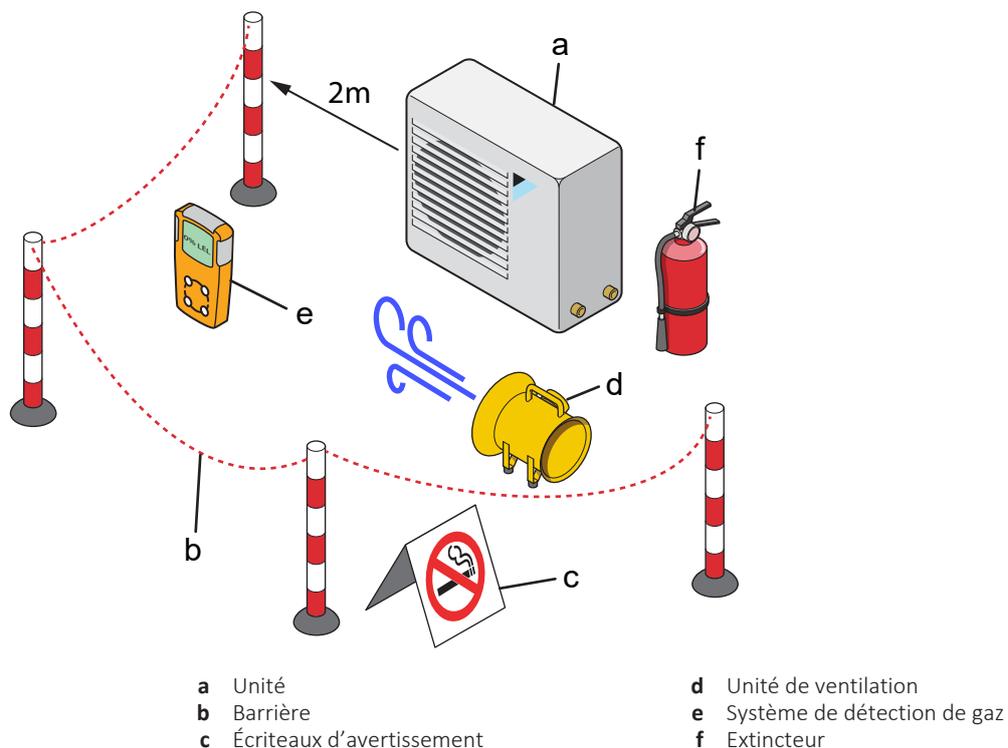
L'entretien DOIT exclusivement être réalisé par du personnel qualifié et certifié.

L'obtention d'un certificat de compétence délivré par un organisme certifié par l'industrie peut s'avérer obligatoire. Ce certificat de compétence confirme la compétence en ce qui concerne la manipulation sûre de réfrigérants. Pour plus d'informations, se reporter aux réglementations locales les plus récentes.

### 1.6.2 Création d'un espace de travail sûr

Avant et pendant toute opération d'entretien, des contre-mesures DOIVENT être appliquées afin de créer un espace de travail sûr.

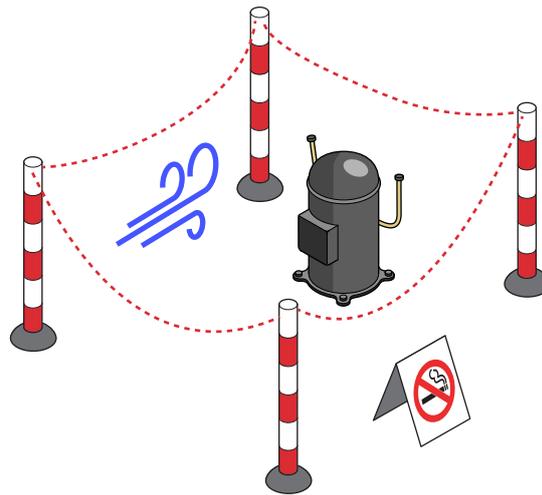
- Sécuriser la zone de travail en veillant à ce que personne ne puisse y accéder dans un rayon de 2 mètres (chaîne, ...). Installer des écriteaux d'avertissement (interdiction de fumer, par exemple).
- Éliminer toute source d'inflammation.
- Placer un système individuel de détection de gaz sur le sol, à proximité de l'unité, afin de détecter tout risque d'explosion. S'assurer qu'il est bien activé.
- Placer une unité de ventilation portative de telle sorte que, en cas de fuite, le réfrigérant soit évacué de la zone de travail.
- Avoir un extincteur à portée de main (extincteur à poudre sèche ABC ou à CO<sub>2</sub>, minimum 2 kg).



Pour un aperçu complet des outils et équipements requis, voir "[9.8.1 Outils et équipement](#)" [▶ 297].

Avant de retirer un composant réfrigérant, créer une zone dans un lieu ventilé à l'extérieur qui servira d'emplacement de stockage temporaire pour le ou les composants réfrigérants. Installer des écriteaux d'avertissement (interdiction de fumer, par exemple).

Le réfrigérant restant dans le composant pourrait continuer de s'évaporer et, de ce fait, provoquer une inflammation.



### 1.6.3 Équipement de protection

S'assurer que l'équipement de protection (vêtements de travail, etc.) ne présente PAS de risque en tant que source d'inflammation. Pour plus d'informations sur un équipement de protection en particulier, contacter le revendeur.

Utiliser l'équipement de protection requis en fonction de la situation en effectuant une analyse de risque de dernière minute (protection respiratoire, protection auditive, protection contre les chutes, protection de la tête, etc.).

Les vêtements de travail DOIVENT être antistatiques et ignifuges. Ne pas porter de vêtements en matières synthétiques (tissu molletonné ou « soft shell », par exemple). Cela a pour but d'éviter qu'en cas de fuite de réfrigérant, l'électricité statique créée par les vêtements ne produise une étincelle et ne provoque l'inflammation du mélange réfrigérant/air.

Les shorts et T-shirts à manches courtes ne sont PAS autorisés.

		
Pantalon, veste, sweat-shirt, T-shirt	Chaussures de sécurité	Gants de sécurité

Pour un aperçu complet des outils et équipements requis, voir "[9.8.1 Outils et équipement](#)" [▶ 297].

### 1.6.4 Outils et équipement

S'assurer que les outils et l'équipement (tournevis, clé, coupe-tuyau, etc.) ne présentent PAS de risque en tant que source d'inflammation. Pour plus d'informations sur des outils spécifiques, contacter le revendeur d'outils d'entretien pour systèmes de climatisation et de réfrigération.

Les équipements illustrés ci-dessous doivent être certifiés ATEX. ATEX (acronyme de ATmosphère EXplosive) est la directive européenne qui définit les règles et les normes de sécurité. Les outils et l'équipement antidéflagrants sont accompagnés d'un symbole et d'un marquage indiquant le niveau de protection.



Unité de récupération	Pompe à vide	Détecteur de fuite
Unité de ventilation	Moniteur de gaz	

Pour un aperçu complet des outils et équipements requis, voir "[9.8.1 Outils et équipement](#)" [▶ 297].

### 1.6.5 Bouteilles de réfrigérant

Seules les bouteilles qui conviennent pour du réfrigérant R290 DOIVENT être utilisées pour la charge, ainsi que pour la récupération, le stockage et le transport des réfrigérants usagés qui peuvent ensuite être renvoyés pour une élimination respectueuse de l'environnement, conformément à la législation.

Les bouteilles de réfrigérant DOIVENT être correctement étiquetées et être pourvues d'une protection par valve pour empêcher les dommages ou les fuites. Placer des chapeaux sur les valves pour prévenir les fuites. Avant toute utilisation, vérifier l'absence de dommages. Transporter les bouteilles à la verticale et les arrimer pour les empêcher de tomber.

Étiquetage	Protection par valve	Bouchons

		
Absence de dommages	Fixation	

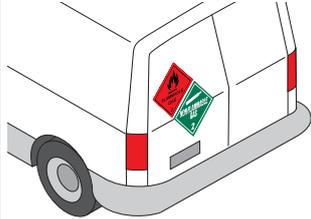
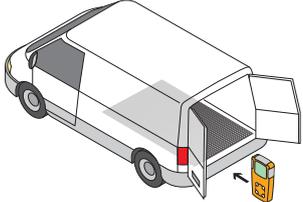
Pour un aperçu complet des outils et équipements requis, voir "[9.8.1 Outils et équipement](#)" [▶ 297].

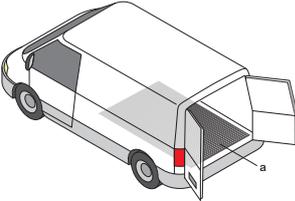
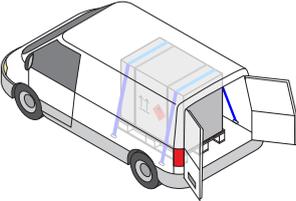
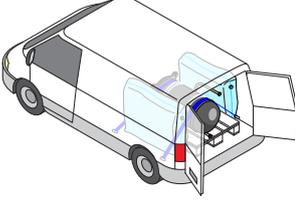
### 1.6.6 Transport de gaz inflammables

Le transport de gaz inflammables chargés dans une unité ou une bouteille de réfrigérant DOIT être effectué conformément aux directives locales, nationales et internationales. Au sein de l'Union européenne, l'ADR (l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) définit les exigences concernant le transport de marchandises dangereuses, telles que du réfrigérant inflammable.

La disposition 291 de l'ADR, dans sa version actuelle, stipule que les unités complètes contenant moins de 12 kg de réfrigérant inflammable ne sont PAS soumises aux prescriptions de l'ADR. Dans les unités contenant plus de 12 kg de réfrigérant inflammable, la législation ADR s'applique (partiellement ou intégralement).

Concernant le véhicule de service, il convient de prendre en compte les exigences suivantes :

		
Instructions	Étiquettes	Extincteur
		
Éliminer toute source d'inflammation	Interdiction de fumer	Protection contre la surchauffe
		
Système de détection de gaz	Enlever les objets pointus ou tranchants.	Ventilation

 <p>Compartiment de stockage séparé</p>	 <p>Revêtement de plancher antistatique</p>	 <p>Fixer l'unité et les pièces</p>
 <p>Résistance à l'impact (fortement recommandé)</p>	 <p>Bande antistatique pour le véhicule de service (fortement recommandé)</p>	

### 1.6.7 Comportement en cas de fuite de réfrigérant

En cas de fuite de réfrigérant, il convient de procéder comme suit :

- Fournir une ventilation suffisante, surtout en bas de l'unité.
- Veiller à ce qu'il n'y ait aucune source d'inflammation à proximité.
- Surveiller le système de détection de gaz personnel.

La concentration de réfrigérant dans l'air (% en vol.) est inférieure à 20 % de la LIE :

- 1 Essayer de repérer la source de la fuite à l'aide d'un détecteur de fuite ATEX.
- 2 Si possible, remédier au problème de fuite.

La concentration de réfrigérant dans l'air (% en vol.) est supérieure à 20 % de la LIE ou augmente rapidement :

- 1 S'éloigner de l'installation.
- 2 Laisser le réfrigérant s'échapper de manière contrôlée.
- 3 Surveiller la situation.
- 4 Si la situation n'est plus sous contrôle, contacter les services d'urgence.
- 5 Ne s'approcher de l'installation que quand le système de détection de gaz indique que cela ne présente pas de danger (% en vol. inférieur à 20 %).



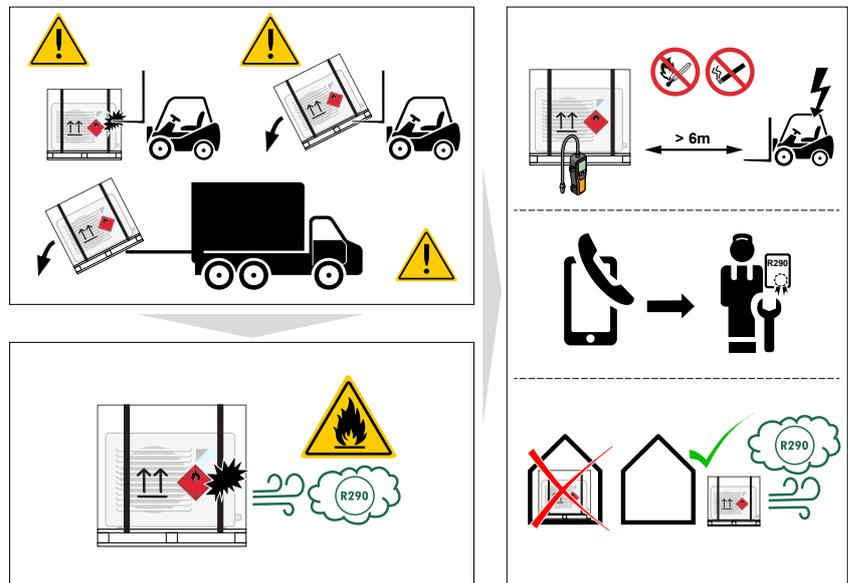
#### MISE EN GARDE

En cas de fuite, appliquer les mesures de prévention citées précédemment et s'éloigner de l'installation. Laisser le réfrigérant s'échapper de manière contrôlée et ne s'approcher de l'installation que quand le système de détection de gaz indique que cela ne présente pas de danger.

Si des dommages surviennent et qu'une fuite de réfrigérant est probable lors du transport de l'unité, les mesures suivantes DOIVENT être prises :

- Immobiliser le véhicule dès que possible (en cas de chute d'un objet pendant la conduite).
- Ne PAS s'approcher du produit, ne PAS le toucher et ne PAS le déplacer.

- Vérifier qu'il n'y a PAS de sources d'inflammation à moins de 6 m.
- Ouvrir le véhicule et aérer pendant au moins 5 minutes.
- Surveiller le système de détection de gaz personnel. En cas de fuite, laisser le réfrigérant s'évacuer en toute sécurité, et confier l'élimination à un spécialiste ayant suivi la formation appropriée, conformément aux instructions des manuels d'installation et d'entretien.



#### INFORMATION

Pour les instructions de levage spécifiques à l'unité, consulter le manuel d'installation fourni avec l'unité.

## 1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290

### Installation de l'équipement de verrouillage et d'étiquetage

Pour éviter toute mise sous tension accidentelle de l'unité pendant les opérations liées à l'entretien, un équipement de verrouillage et d'étiquetage (LOTO) DOIT être installé sur l'interrupteur principal (le cas échéant) ou le disjoncteur approprié.

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Installer l'équipement de verrouillage et d'étiquetage (LOTO) sur le disjoncteur approprié.



- 2 S'assurer que l'unité n'est PAS alimentée en courant.
- 3 Retirer l'équipement de verrouillage et d'étiquetage avant d'activer le disjoncteur approprié et de commencer à utiliser l'unité.

**Liste de contrôle**

<b>1 Préparation</b>	
Le permis a été obtenu, si nécessaire.	
Toutes les personnes concernées ont suivi la formation appropriée et portent l'équipement de protection individuelle requis.	
Zone de travail bouclée. Écriteaux d'avertissement installés.	
Sources d'inflammation retirées <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retirer les outils électriques, ordinateurs, téléphones cellulaires et autres sources d'inflammation potentielles susceptibles de produire des étincelles dans la zone de travail.</li> <li>▪ Prendre les mesures de protection nécessaires pour empêcher les décharges statiques ; mise à la terre et port de vêtements antistatiques, par exemple.</li> </ul>	
Outils et matériaux adaptés <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Y compris de l'outillage ATEX (antidéflagrant), suffisamment d'azote et des pièces de rechange nécessaires.</li> </ul>	
Vérifier la présence d'une atmosphère explosive en plaçant un système de détection de gaz personnel sur le sol, près de l'unité. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essai de fonctionnement</li> <li>▪ Seuils d'alarme</li> <li>▪ Batterie chargée</li> </ul>	
Ventilation suffisante <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installer une unité de ventilation portative pour créer une ventilation suffisante.</li> </ul>	
Extincteur à portée de main <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extincteur à poudre sèche ABC ou à CO<sub>2</sub>, minimum 2 kg.</li> </ul>	
Débrancher l'unité de l'alimentation électrique et bien l'arrimer. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Placer un équipement de verrouillage et d'étiquetage.</li> </ul>	
Effectuer une analyse de risque de dernière minute.	
<b>2 Intervention sur le circuit du réfrigérant</b>	

<p>Ouvrir toutes les vannes de détente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si la vanne de détente est fermée, le réfrigérant peut être piégé et le flux d'azote est entravé pendant la purge.</li> <li>▪ Utiliser un dispositif d'ouverture de vanne de détente manuel (aimant).</li> </ul>	
<p>Raccorder un manifold et des flexibles de réfrigérant.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser uniquement des flexibles, des raccords et des vannes étanches aux fuites et en bon état.</li> <li>▪ Faire le vide dans les fusibles et le manifold à l'aide d'une pompe à vide.</li> </ul>	
<p>Récupérer le réfrigérant du circuit à l'aide d'une bouteille de récupération.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ne PAS remplir la bouteille de récupération au-delà de la limite de réfrigérant autorisée (quantités de remplissage plus faibles que les réfrigérants fluorés). Le volume de remplissage maximum est indiqué sur la bouteille.</li> <li>▪ Contrôler la quantité de remplissage pendant la récupération à l'aide d'une balance étalonnée.</li> <li>▪ Vérifier qu'il n'y a pas d'air dans la bouteille de récupération de réfrigérant (si nécessaire, faire le vide).</li> <li>▪ Pour les systèmes étanches aux fuites : faire le vide à environ 270 Pa. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis.</li> <li>▪ Tenir compte du fait qu'il reste du réfrigérant dans le système même après la récupération : dégazage de l'huile du compresseur ou éventuellement du réfrigérant liquide à basses températures.</li> </ul>	
<p>Rincer trois fois avec de l'azote et faire le vide.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Purger avec de l'azote à 1,5 barA de basse pression à haute pression.</li> <li>▪ Faire le vide jusqu'à 270 Pa.</li> <li>▪ Répéter l'opération : purger avec de l'azote à 1,5 barA de basse pression à haute pression.</li> <li>▪ Répéter l'opération : faire le vide jusqu'à 270 Pa.</li> <li>▪ Répéter l'opération : purger avec de l'azote à 1,5 barA de basse pression à haute pression.</li> <li>▪ Répéter l'opération : faire le vide jusqu'à 270 Pa.</li> <li>▪ Réduire la pression d'azote et continuer le rinçage.</li> </ul>	
<p>Retrait de composants défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Continuer à rincer le circuit du réfrigérant avec de l'azote ; contrôler le débit sortant d'azote ;</li> <li>▪ Ajuster le sens d'écoulement de l'azote après avoir retiré la pièce, de sorte qu'il s'écoule des côtés haute pression et basse pression.</li> <li>▪ Emmener les composants retirés dans un espace ventilé et les stocker à cet endroit.</li> </ul>	
<p>Installer un nouveau composant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer qu'il n'y a pas eu ou qu'il ne peut pas y avoir d'accumulation de gaz inflammables.</li> <li>▪ Continuer à rincer le circuit du réfrigérant avec de l'azote ; contrôler le débit sortant d'azote.</li> </ul>	
<p>Test d'étanchéité avec de l'azote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressuriser le circuit du réfrigérant avec de l'azote jusqu'à la pression maximale indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.</li> <li>▪ Ne pas dépasser la pression test, au risque d'endommager le capteur basse pression.</li> <li>▪ À l'aide d'un manifold, contrôler que la pression ne baisse pas.</li> </ul>	
<p>Essai d'étanchéité avec une mousse/un spray de détection de fuite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rechercher des fuites au niveau des points de raccordement et, si nécessaire, à d'autres endroits en utilisant un spray de détection, de la mousse ou une solution savonneuse.</li> </ul>	

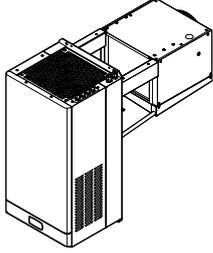
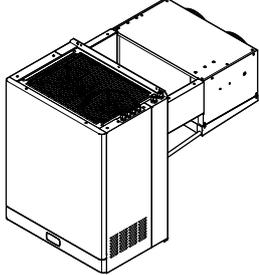
<p>Dépression</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Faire le vide jusqu'à 270 Pa sur les côtés haute pression et basse pression.</li><li>▪ Faire également le vide dans le flexible de remplissage à l'aide du manifold.</li><li>▪ Utiliser un vacuomètre pour vérifier que la pression n'augmente pas.</li></ul>	
<p>Charge de réfrigérant</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ne pas utiliser de flamme nue pour chauffer la bouteille de réfrigérant.</li><li>▪ Pour les bouteilles de réfrigérant sans tube immergé : retourner la bouteille.</li><li>▪ Mettre la quantité exacte indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.</li><li>▪ Le réfrigérant restant dans les flexibles de charge doit être extrait en démarrant l'unité. Lors de la déconnexion des flexibles, ouvrir les vannes dans une pièce bien ventilée afin de libérer tout réfrigérant résiduel.</li><li>▪ Fermer les vannes Schrader, visser le bouchon sur les vannes selon le couple requis (se reporter au manuel d'entretien de l'unité).</li></ul>	
<p>Essai d'étanchéité avec un détecteur de fuite</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Contrôler les composants installés et les points de raccordement à la recherche de fuites.</li></ul>	

## 2 Fonctionnement général

L'unité LMSEY est une unité intérieure de réfrigération qui permet de réfrigérer l'air par la vaporisation d'un réfrigérant liquide (hydrocarbure de type R290) à basse pression dans un échangeur de chaleur (évaporateur). La vapeur qui en résulte est ramenée à l'état liquide par compression mécanique à une pression plus élevée, suivie d'un refroidissement dans un autre échangeur de chaleur (condenseur).

Le dégivrage s'effectue automatiquement selon des cycles préétablis, par injection de gaz chaud; le dégivrage manuel est également possible.

### À propos des différents modèles

LMSEY1A09+13AVM01	LMSEY2A19+25AYE01
	

Modèle	Capacité <sup>(a)</sup>	Nombre de circuits de refroidissement
LMSEY1A09AVM01	950 W	1
LMSEY1A13AVM01	1,28 kW	1
LMSEY2A19AYE01	1,9 kW	2
LMSEY2A25AEY01	2,58 kW	2

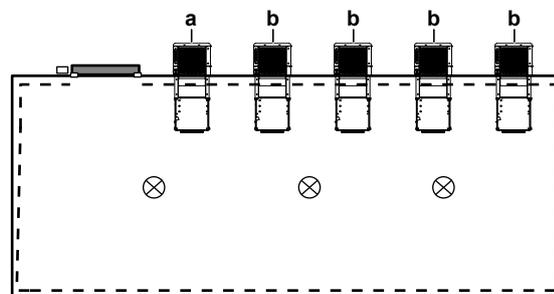
<sup>(a)</sup> Capacité de refroidissement à vide selon la norme EN 17432 (température intérieure de 0°C, température extérieure de 32°C).

### Combinaison de plusieurs unités

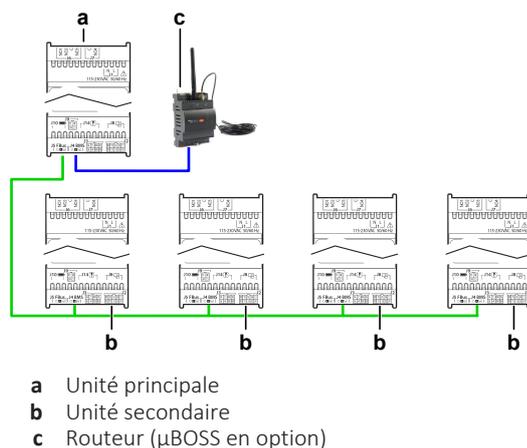
Lorsque plusieurs unités (5 au maximum) sont combinées à l'intérieur d'une seule chambre froide, elles fonctionnent selon le principe « principal/secondaire ».

Avantages :

- Plus grande capacité de refroidissement.
- Redondance en cas de panne d'unité.
- Meilleur flux d'air.



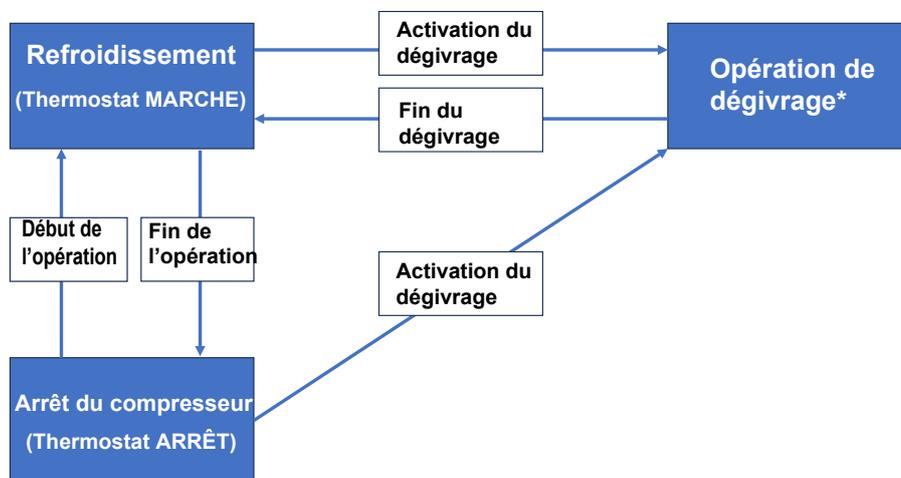
La CCI principale permet une connexion parallèle aisée entre une unité principale et les unités secondaires.



L'unité principale effectue toutes les fonctions de surveillance et de contrôle.

Le système peut être connecté au réseau via le routeur (μBOSS en option).

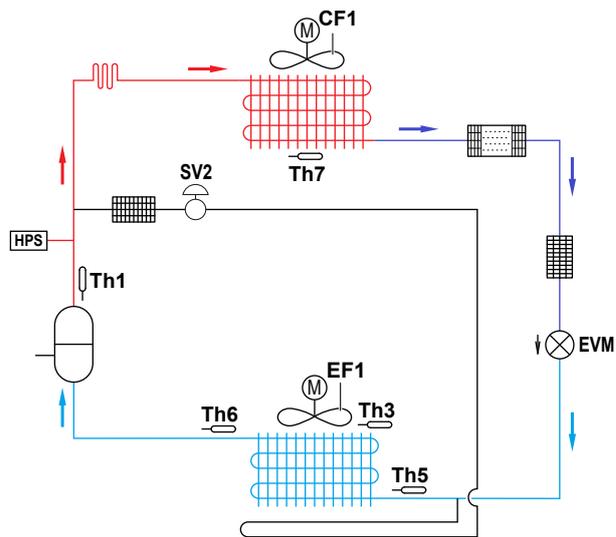
### Fonctionnement



\*L'opération de dégivrage sera suspendue dans le cas d'une erreur ; par exemple IA (commutateur haute pression actif).

### Fonctionnement du rafraîchissement

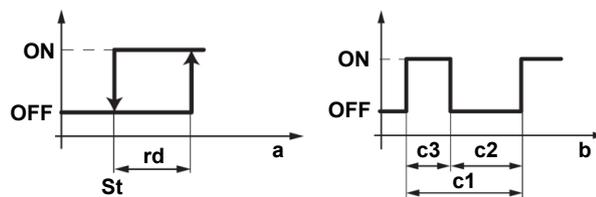
**Note :** Le flux de réfrigérant pour les unités LMSEY1A09+13\* (1 circuit) est affiché. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits avec un flux de réfrigérant identique et tous deux sont synchronisés afin de traiter la même opération à tout moment.



Composant	LMSEY1A09+13*	LMSEY2A19+25*
INV	MARCHE	-
INV1	-	MARCHE
INV2	-	MARCHE
EVM	MARCHE	-
EVM1	-	MARCHE
EVM2	-	MARCHE
CF1	MARCHE	MARCHE
CF2	-	MARCHE
EF1	MARCHE	MARCHE
EF2	-	MARCHE
SV2	ARRÊT	-
SV2A	-	ARRÊT
SV2B	-	ARRÊT
EDH	MARCHE	MARCHE
K1M	ARRÊT	ARRÊT
K2M	MARCHE	MARCHE
K3M	MARCHE	MARCHE
K4M	-	MARCHE

Le fonctionnement du rafraîchissement commence lorsque TOUTES les conditions suivantes sont réunies :

- Condition Thermostat sur MARCHE au niveau de l'interface utilisateur
  - Basé sur le point de consigne [St] et le différentiel [rd].
- Temporisateur ARRÊT du compresseur terminé
  - [c2] = temps depuis l'arrêt.
  - [c1] = intervalle entre des démarrages consécutifs.
  - Temps ARRÊT requis du compresseur après chaque cycle.



- ON** Compresseur sur MARCHÉ
- OFF** Compresseur sur ARRÊT
- a** Température intérieure
- b** Durée
- St** Point de consigne
- rd** Différentiel
- c1** Intervalle entre des démarrages consécutifs
- c2** Temps depuis l'arrêt
- c3** Temps MARCHÉ maximum

Paramètre	Description	Valeur	Accès
St	Point de consigne	25°C	Valeur définie par l'utilisateur
rd	Différentiel	2°C	Valeur définie par le responsable de l'entretien
c1	Intervalle entre des démarrages consécutifs	0 minutes	Valeur définie en usine NON modifiable
c2	Temps depuis l'arrêt	3 minutes	Valeur définie en usine NON modifiable
c3	Temps MARCHÉ maximum	3 minutes	Valeur définie en usine NON modifiable

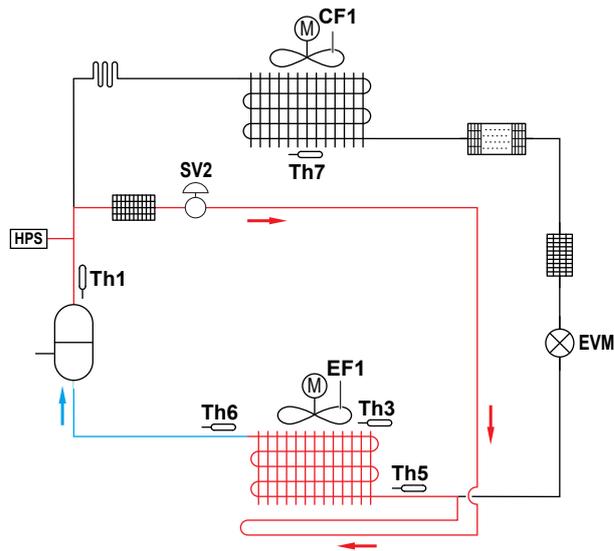
- Statut de la porte (chambre froide) : fermé,
- Alarmes principales NON actives.

Le fonctionnement du rafraîchissement s'arrête quand UNE des conditions suivantes est remplie :

- Condition Thermostat sur ARRÊT au niveau de l'interface utilisateur + Délai de temporisation MARCHÉ du compresseur terminé,
  - Basé sur le point de consigne [St] et le différentiel [rd].
  - Le compresseur a un délai de temporisation MARCHÉ minimum [c3]. Le mode Thermostat sur ARRÊT ne s'active pas tant que ce délai de temporisation n'est pas écoulé.
- Statut de la porte (chambre froide) : ouvert,
- Alarmes principales actives.

### Dégivrage

**Note :** Le flux de réfrigérant pour les unités LMSEY1A09+13\* (1 circuit) est affiché. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits avec un flux de réfrigérant identique et effectuent le dégivrage en même temps.



Composant	LMSEY1A09+13*	LMSEY2A19+25*
INV	MARCHE	-
INV1	-	MARCHE
INV2	-	MARCHE
EVM	ARRÊT	-
EVM1	-	ARRÊT
EVM2	-	ARRÊT
CF1	ARRÊT	ARRÊT
CF2	-	ARRÊT
EF1	ARRÊT	ARRÊT
EF2	-	ARRÊT
SV2	MARCHE	-
SV2A	-	MARCHE
SV2B	-	MARCHE
EDH	MARCHE	MARCHE
K1M	MARCHE	MARCHE
K2M	ARRÊT	ARRÊT
K3M	MARCHE	MARCHE
K4M	-	ARRÊT

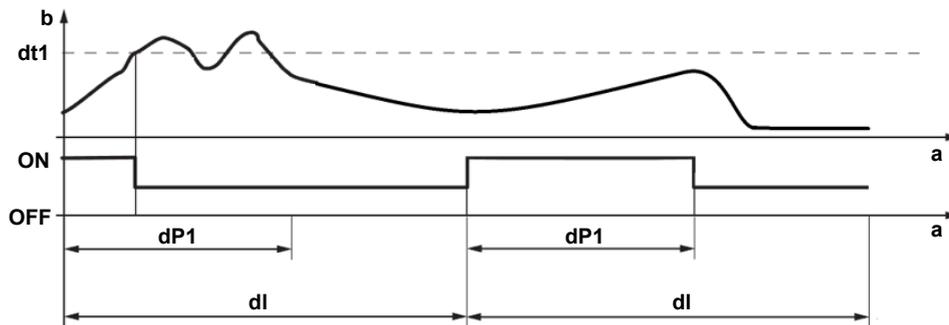
Activation du dégivrage :

- Le dégivrage peut être activé manuellement via l'interface utilisateur (HMI) ou via l'application Installer Daikin.
- L'opération de dégivrage commence après le réglage Intervalle de dégivrage [dI] et/ou à la date programmée [td1], [td2] et [td3].

Fin du dégivrage :

- Lorsque l'évaporateur (température d'aspiration) atteint la valeur Dégivrage ARRÊT [dt1] ou le délai Dégivrage maximum [dP1].

- Si le commutateur haute pression est activé ou si la porte (chambre froide) est ouverte : Le temporisateur Dégivrage continue avec le compresseur sur ARRÊT et se termine avec les mêmes conditions [dt1] et [dP1]. Le compresseur aura AUSSI besoin du temporisateur [c2] avant de se réactiver.



- ON** Dégivrage sur MARCHÉ
- OFF** Dégivrage sur ARRÊT
- a** Durée
- b** Température d'aspiration
- dl** Réglage de l'intervalle de dégivrage
- dt1** Valeur ARRÊT dégivrage
- dP1** Temporisateur Dégivrage maximum

Paramètre	Description	Valeur	Accès
dl	Réglage de l'intervalle de dégivrage	4 heures	Valeur définie en usine NON modifiable
dt1	Valeur ARRÊT dégivrage	24°C	Valeur définie en usine NON modifiable
dP1	Temporisateur Dégivrage maximum	45 minutes	Valeur définie en usine NON modifiable

### Options pouvant être installées sur l'unité

#### Alarme

Une alarme Sortie numérique peut être installée (sonore ou lumineuse).

#### Lumière de cellule (1KIT862ACC)

La lumière est allumée lorsque la porte de la chambre froide est ouverte ou en cas d'activation manuelle sur l'interface utilisateur (HMI).

La lumière reste allumée pendant une période basée sur le réglage H14.

Paramètre	Description	Valeur	Accès
H14	Durée pendant laquelle la lumière reste allumée après la fermeture de la porte (chambre froide)	0 minutes	Valeur définie par l'utilisateur

La lumière de cellule est un accessoire.

#### Combinaison de plusieurs unités

Pour interconnecter plusieurs unités, un câble de communication doit être utilisé.

#### Chauffage de porte

Pour les applications à faible température, il est conseillé d'installer un chauffage de porte pour empêcher la porte de geler. Il appartient à l'installateur ou au fabricant de la chambre froide de choisir le chauffage de porte le plus approprié. Dans certains cas, le chauffage de porte est déjà inclus dans le kit de porte préfabriquée.

### Contacteur de porte (3MCT014ACC)

Pour réduire le givre sur l'évaporateur, le contacteur de porte interrompt le fonctionnement de l'unité lorsque la porte de la chambre froide est ouverte. Il commande également la lumière de cellule. Le contacteur de porte est un accessoire.

Si la porte reste ouverte pendant une période supérieure à la valeur du paramètre Add, une reprise de la régulation intervient dans tous les cas. La lumière reste allumée, la mesure affichée à l'écran clignote, l'avertisseur sonore et le relais d'alarme (si activé) sont activés, et les alarmes de température avec le retard Ad sont activées. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

### μBOSS (3MCB002ACC)

μBOSS fait partie de la gamme de produits de surveillance Carel Boss. Il est conçu pour surveiller un nombre limité d'unités partageant la même expérience utilisateur et les mêmes fonctions de gestion système que les formats plus grands sur un système Boss.

### Systèmes de sécurité

- Commutateur haute pression pour assurer une protection contre la pression excessive avec réinitialisation automatique.
- Alarme : un avertisseur sonore ou un voyant d'alarme (si cette option est installée) s'active lorsqu'une alarme est déclenchée.
- Fusibles, situés dans le boîtier électrique.

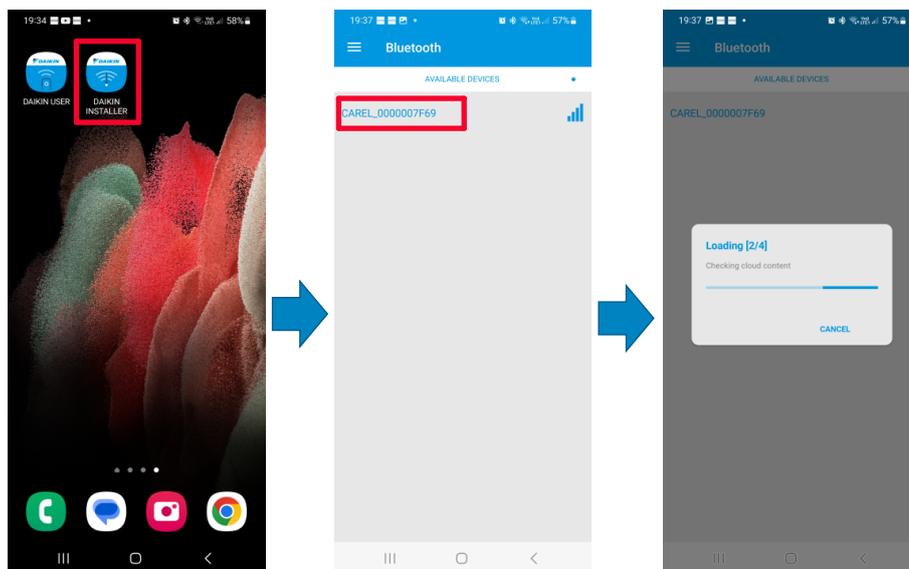
## 2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth

- 1 Télécharger et installer l'application Daikin INSTALLER à partir du Play Store pour les téléphones Android ou de la boutique iOS (App Store) pour les téléphones Apple.

**Note :** : Le téléphone nécessite une connexion Bluetooth. S'assurer que le Bluetooth est actif sur le smartphone. S'il n'est PAS actif, vérifier les paramètres du téléphone.

- 2 Lancer l'application Daikin INSTALLER et attendre la fin du chargement.

**Résultat:** L'unité apparaît comme étant disponible sur l'écran principal.

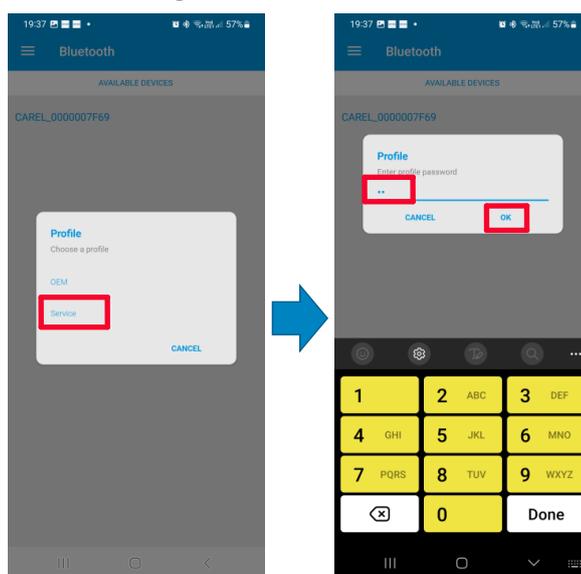


- 3 Sélectionner le contrôleur sur l'écran principal et patienter.

**Résultat:** Le chargement des paramètres et de la configuration du contrôleur commence. « bLE » commence à clignoter dans l'HMI.

**Note :** : L'HMI ne peut PAS être utilisée pendant que la connexion Bluetooth est active.

- 4 Une fois le chargement terminé, dans l'écran Profile, sélectionner « Service ».



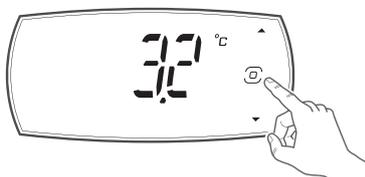
- 5 Saisir le mot de passe de service « 22 » et sélectionner ensuite « OK ».

**Résultat:** L'application Daikin INSTALLER est maintenant connectée à l'unité.

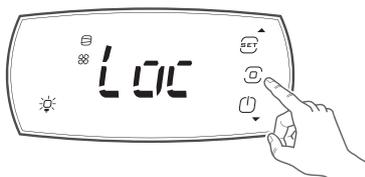
## 3 Dépannage

### 3.1 Pour récupérer les codes d'erreur via l'interface utilisateur

#### Pour débloquer l'interface utilisateur

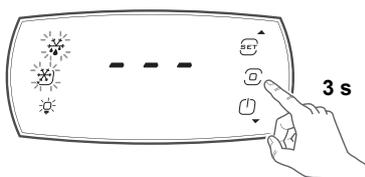


- 1 Appuyez sur n'importe quel bouton.



**Résultat:** L'écran affiche le message "Loc".

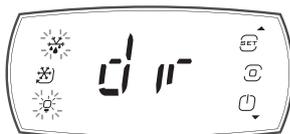
- 2 Appuyez sur la touche PROGRAM pendant trois secondes pour quitter le mode de verrouillage.



**Résultat:** L'écran affiche trois tirets à la suite.

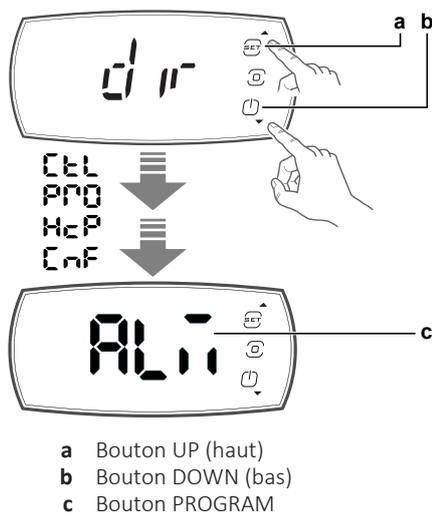
#### Pour accéder à l'écran d'alarme

- 3 Appuyez sur le bouton PROGRAM pour accéder aux menus.



**Résultat:** L'écran affiche « d1 11 ».

- 4 Utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour accéder au menu souhaité, puis utiliser le bouton PROGRAM pour ouvrir le menu « ALM » (alarme) ; se reporter à "9.9 Réglages sur place" [▶ 304] pour connaître la signification des valeurs.



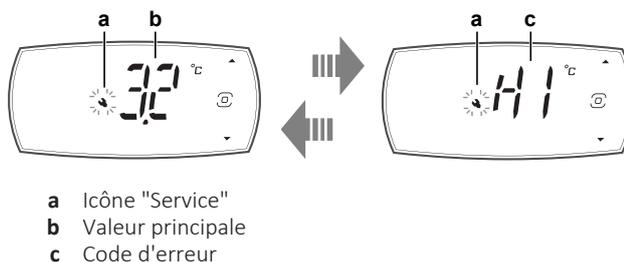
#### INFORMATION

Si aucune touche n'est activée, l'interface revient à l'affichage standard après 7 secondes.

### Types de dysfonctionnements

Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté:

- Le code d'erreur s'affiche à l'écran, en alternance avec la valeur principale. Cela permet d'identifier immédiatement le dysfonctionnement.
- L'icône "service" apparaît à l'écran.



Il existe 2 types de dysfonctionnements:

- Avertissement
  - Le vibreur ne retentit pas.
  - Aucun relais n'est activé.

Les erreurs appartenant à cette catégorie comprennent le dégivrage terminé après le temps maximum, le condenseur sale, les alarmes HACCP et les erreurs de configuration.

- Alarme
  - Le vibreur retentit.
  - Le relais concerné s'active.

Cette catégorie comprend les alarmes pour lesquelles le relais est configuré comme alarme, les erreurs de sonde, les alarmes de température, les erreurs de communication avec le compresseur VCC, la surtension et la sous-tension de l'alimentation, etc.



#### INFORMATION

En cas d'alarme active, le vibreur sonore retentit. Appuyez sur n'importe quelle touche pour mettre le vibreur en sourdine.

**Prendre en compte ce qui suit :**

Les alarmes et les avertissements sont identifiés par des codes d'erreur. Pour consulter le tableau des codes d'erreur, voir "[3.2 Dépannage basé sur l'erreur](#)" [▶ 39].

Si plusieurs avertissements/alarmes se produisent, ils sont affichés les uns à la suite des autres.

La sortie numérique peut être activée pour signaler l'état d'avertissement/alarme, normalement ouvert ou normalement fermé.

Un avertissement ou une alarme peut également être activé à partir d'un contact externe, immédiat ou différé.

Les signaux d'alarme et d'avertissement peuvent être immédiats ou différés par un paramètre.

**Pour réinitialiser une alarme ou un avertissement**

Les avertissements et les alarmes peuvent être réinitialisés automatiquement, manuellement ou semi-automatiquement (voir le tableau des alarmes):

- Automatique: lorsque la cause n'est plus présente, l'alarme cesse également.
- Semi-automatique: la remise à zéro est automatique trois fois en une heure, après quoi une remise à zéro manuelle est nécessaire.
- Manuel: lorsque la cause n'est plus présente, l'alarme reste active jusqu'à ce qu'elle soit réinitialisée manuellement à l'aide d'un paramètre.

Les alarmes peuvent être réinitialisées manuellement à l'aide du paramètre rSA , via le terminal utilisateur ou dans l'appli Daikin (connexion Bluetooth uniquement) à l'aide de la commande spécifique sur la page des alarmes.

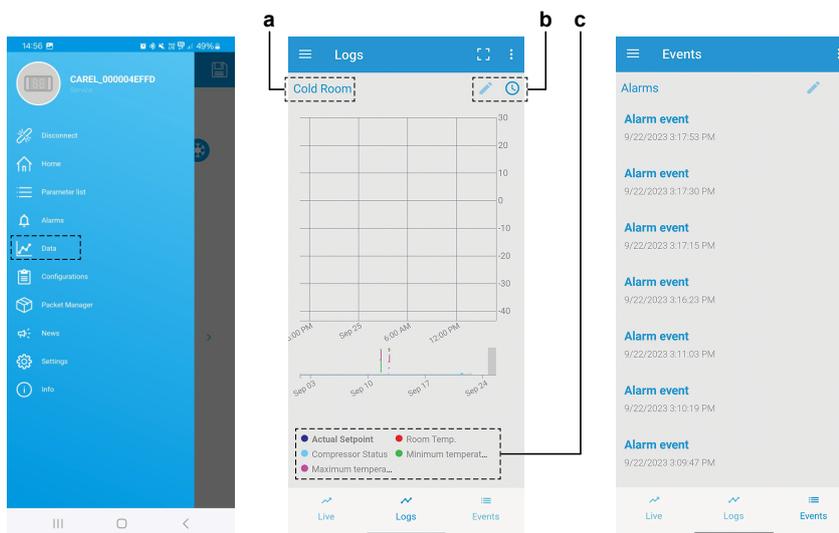
Si la condition qui a déclenché l'alarme est toujours présente, l'alarme sera réactivée après la réinitialisation.

**Journal d'alarmes**

Quand une alarme est supprimée, elle est stockée dans le journal d'alarmes qui peut en contenir 5 au maximum. Il s'agit d'une liste FIFO, ce qui signifie que la sixième alarme écrase la première, et ainsi de suite. Le journal d'erreurs est accessible via le terminal utilisateur, le superviseur ou les applications Daikin (connexion Bluetooth uniquement).

Le contrôleur peut enregistrer des journaux d'évènements et périodiques, lesquels peuvent ensuite être visualisés et téléchargés à l'aide de l'application Daikin INSTALLER.

- 1** Pour afficher les journaux périodiques dans l'application Daikin INSTALLER : Ouvrir le menu dans le coin supérieur gauche de l'écran et sélectionner Data → (onglet) Logs.
- 2** Pour afficher les journaux d'évènements dans l'application Daikin INSTALLER : Ouvrir le menu dans le coin supérieur gauche de l'écran et sélectionner Data → (onglet) Events.



- a Prédéfini
- b Variables enregistrées périodiquement
- c Légende

La vue du journal est prédéfinie. Il est toutefois POSSIBLE de la modifier à l'aide des options de légende. De plus, les vues prédéfinies chargées sur le dispositif permettent le filtrage des valeurs principales (température, alarmes HACCP, pannes de courant, etc.). Pour télécharger les journaux, utiliser le menu déroulant situé en haut à droite.

Les journaux périodiques enregistrent les valeurs principales à intervalles réguliers, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Valeur enregistrée	UOM	Période
Température de contrôle	°C/°F	5 min
Température de consigne actuelle.	°C/°F	1 h
Température maximale sur la période	°C/°F	1 h
Température minimale sur la période	°C/°F	1 h
Température d'évaporation actuelle	°C/°F	1 h
Température de condensation actuelle	°C/°F	1 h
Compresseur, minutes sur MARCHÉ sur la période	min.	1 h
Compresseur, démarrage sur la période	-	1 h
Ventilateur de l'évaporateur, minutes sur MARCHÉ sur la période	min.	1 h

Les journaux d'événements sont enregistrés lorsque des conditions spécifiques se présentent. Ils peuvent être utilisés pour stocker certaines valeurs associées, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Le type d'alarme enregistré dans le journal peut être identifié à l'aide des informations d'alarme (voir "3.2.1 Aperçu des codes d'erreur" [▶ 39]).

Valeur enregistrée	Événement	Autres valeurs enregistrées	Échantillons*	Limites
Alarme	Activation d'alarme	Numéro de l'alarme active ayant la priorité la plus élevée. Statut de l'alarme (active/terminée)	20	max. 255 alarmes
Panne de courant	Device ON (ID du dispositif)	Durée de la coupure de courant en minutes	20	1000 heures
Alarmes HACCP	Alarme HA ou HF	Alarme de type HF ou HA	10	-

\* Les échantillons sont stockés dans une liste FIFO circulaire (par exemple, pour les alarmes, la 21e alarme écrase la première, et ainsi de suite).



#### REMARQUE

Une modification de l'heure réglée sur le contrôleur de plus de 140 minutes effacera les enregistrements stockés.

Le journal d'alarmes peut être supprimé à l'aide de l'application Daikin INSTALLER en utilisant la commande spécifique sur la page des alarmes.



#### INFORMATION

La suppression du journal des alarmes est irréversible.

## 3.2 Dépannage basé sur l'erreur

### 3.2.1 Aperçu des codes d'erreur

Code d'erreur	Description	Avertissement	Alarme
Av1	Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes	X <sup>(a)</sup>	
Av2	Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes	X <sup>(a)</sup>	
Av3	Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes	X <sup>(a)</sup>	
Av4	Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes	X <sup>(a)</sup>	
CE	Erreur d'écriture de la configuration	X	
cht	Avertissement de température de condensation élevée	X	
CHt	Alarme de température de condensation élevée		X
dA1	Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur du circuit 2		X
dA2	Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur du circuit 2		X
dor	Porte ouverte	X	
E1	Erreur de la thermistance d'air d'aspiration	X	
E2	Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur		X
E3	Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur		X
E4	Erreur de la thermistance de décharge		X

Code d'erreur	Description	Avertissement	Alarme
E6	Erreur de la thermistance du condenseur		X
E7	Erreur de la thermistance de décharge du circuit 2		X
E8	Erreur de la thermistance du condenseur du circuit 2		X
Ed1	Dégivrage terminé après la durée maximale	X	
Ed2	Dégivrage sur le deuxième évaporateur terminé après la durée maximale	X	
EHI	Alarme de tension d'alimentation élevée		X
ELO	Alarme de tension d'alimentation basse		X
Etc	Erreur d'horloge	X	
HA	Alarme HACCP de type HA (température élevée pendant le fonctionnement)		X
Hdt	Température de décharge élevée		X
HF	Alarme HACCP de type HF (température élevée après une panne de courant)		X
HI	Température élevée à l'intérieur de la pièce	X	
IA	Erreur haute pression	X	
LO	Basse température à l'intérieur de la pièce	X	
MA	Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire	X <sup>(a)</sup>	
n1	Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 1	X <sup>(b)</sup>	X <sup>(b)</sup>
n2	Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 2	X <sup>(b)</sup>	X <sup>(b)</sup>
n3	Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 3	X <sup>(b)</sup>	X <sup>(b)</sup>
n4	Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 4	X <sup>(b)</sup>	X <sup>(b)</sup>
SF	La configuration n'a pas été effectuée correctement	X	
u1	Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 1	X <sup>(a)</sup>	
u2	Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 2	X <sup>(a)</sup>	
u3	Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 3	X <sup>(a)</sup>	
u4	Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 4	X <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> L'unité continue de fonctionner en mode autonome.

<sup>(b)</sup> Dépend du code d'erreur. Rechercher d'autres codes d'erreur actifs ; voir "[3.2 Dépannage basé sur l'erreur](#)" [▶ 39].

### 3.2.2 Av1- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Alarme Micrologiciel NON compatible sur l'unité secondaire 1 (uniquement sur l'unité principale).	Impossible de définir la connexion parent/enfant.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur**

- 1 Vérifier la version logicielle sur les unités Maître et Esclave. Mettre à jour le logiciel des unités Maître et Esclave sur la même version suivant les besoins.

**Cause possible :** La version du logiciel installée est différente sur les unités Maître et Esclave.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.3 Av2- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Alarme Micrologiciel NON compatible sur l'unité secondaire 2 (uniquement sur l'unité principale).	Impossible de définir la connexion parent/enfant.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur**

- 1 Vérifier la version logicielle sur les unités Maître et Esclave. Mettre à jour le logiciel des unités Maître et Esclave sur la même version suivant les besoins.

**Cause possible :** La version du logiciel installée est différente sur les unités Maître et Esclave.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.4 Av3- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Alarme Micrologiciel NON compatible sur l'unité secondaire 3 (uniquement sur l'unité principale).	Impossible de définir la connexion parent/enfant.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur**

- 1 Vérifier la version logicielle sur les unités Maître et Esclave. Mettre à jour le logiciel des unités Maître et Esclave sur la même version suivant les besoins.

**Cause possible :** La version du logiciel installée est différente sur les unités Maître et Esclave.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.5 Av4- Les versions logicielles des unités principale et secondaires sont différentes

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Alarme Micrologiciel NON compatible sur l'unité secondaire 4 (uniquement sur l'unité principale).	Impossible de définir la connexion parent/enfant.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur**

- 1 Vérifier la version logicielle sur les unités Maître et Esclave. Mettre à jour le logiciel des unités Maître et Esclave sur la même version suivant les besoins.

**Cause possible :** La version du logiciel installée est différente sur les unités Maître et Esclave.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.6 CE - Erreur d'écriture de la configuration

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur lors de l'écriture d'un paramètre. L'écriture n'est pas terminée : cette erreur est signalée si un câble est débranché pendant l'écriture.	Paramètre NON enregistré.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si les derniers paramètres modifiés sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du paramètre incorrect.

- 2 Contrôler le câblage de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** Une entrée/sortie est déconnectée sur la CCI principale.

- 3 Contrôler le câblage de TOUS les composants. Voir "[4 Composants](#)" [▶ 79].

**Cause possible :** Un composant est déconnecté, n'est PAS câblé correctement.

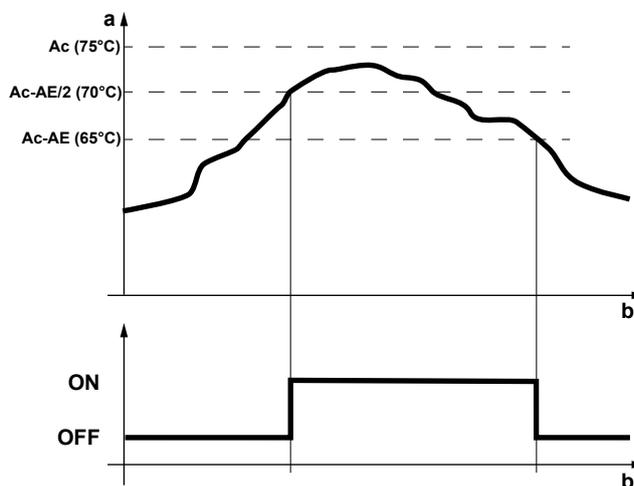
**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.7 cht - Avertissement de température de condensation élevée

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Possible obstruction du condenseur, entraînant une température élevée.	L'unité continue de fonctionner.	Réinitialisation automatique.

Le code d'erreur cht sera basé sur le comportement suivant :



- a** Température de condensation (°C)
- b** Durée
- ON** Erreur active
- OFF** Erreur NON active
- Ac** Seuil d'alarme de condenseur sale
- AE** Différentiel de réinitialisation d'alarme de condenseur sale

Paramètre	Description	Valeur	Accès
Ac	Seuil d'alarme de condenseur sale	75°C	Valeur définie en usine, NON modifiable
AE	Différentiel de réinitialisation d'alarme de condenseur sale	10°C	Valeur définie en usine, NON modifiable

Lorsque la température de condensation dépasse 70°C (Ac-AE/2), l'avertissement cht est activé pour signaler une possible obstruction du condenseur. Si la température de condensation ne dépasse PAS 75°C (Ac) et descend ensuite sous les 65°C (Ac-AE), l'avertissement cesse automatiquement.

## LMSEY1A09+13\*

## Pour résoudre le code d'erreur



## INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- Nettoyer l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].  
**Cause possible :** Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.
- Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].  
**Cause possible :** Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.

- 3 Exécuter un contrôle de l'assemblage du ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].  
**Cause possible** : Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.
- 4 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th7. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].  
**Cause possible** : Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.
- 5 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].  
**Cause possible** : Soupape de détente défectueuse.
- 6 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].  
**Cause possible** : Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

**LMSEY2A19+25\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Nettoyer les deux échangeurs de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].  
**Cause possible** : Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.
- 2 Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].  
**Cause possible** : Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.
- 3 Exécuter un contrôle des deux assemblages de ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].  
**Cause possible** : Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.
- 4 Exécuter un contrôle des deux thermistances du condenseur. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].  
**Cause possible** : Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.
- 5 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].  
**Cause possible** : Soupape de détente défectueuse.
- 6 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].  
**Cause possible** : Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.

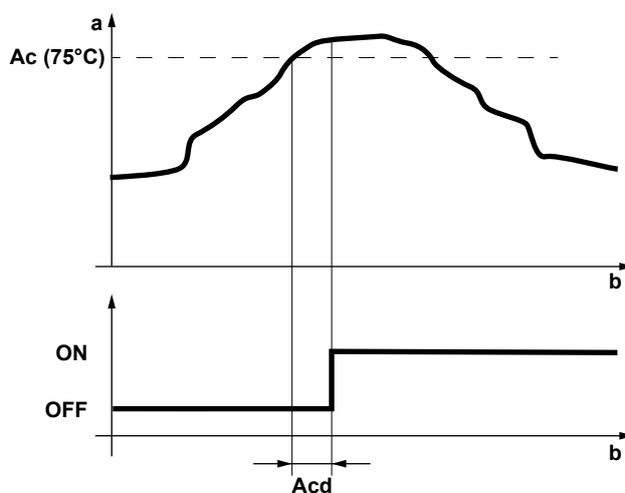
**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.8 CHT - Alarme de température de condensation élevée

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de haute température atteinte au niveau du condenseur.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation manuelle.

Le code d'erreur CHT sera basé sur le comportement suivant :



- a** Température de condensation (°C)
- b** Durée
- ON** Erreur active
- OFF** Erreur NON active
- Ac** Seuil d'alarme de condenseur sale
- Acđ** Temporisation d'alarme de condenseur sale

Paramètre	Description	Valeur	Accès
Ac	Seuil d'alarme de condenseur sale	75°C	Valeur définie en usine, NON modifiable
Acđ	Temporisation d'alarme de condenseur sale	0 minutes	Valeur définie en usine, NON modifiable

Lorsque la température de condensation dépasse 75°C (Ac) pendant 1 seconde (Acđ), l'alarme CHT est activée et le compresseur cesse de fonctionner. L'alarme CHT DOIT être réinitialisée manuellement ; cette opération s'effectue en définissant le paramètre rSA.

**LMSEY1A09+13\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Nettoyer l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].

**Cause possible** : Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.

- 2 Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].

**Cause possible** : Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.

- 3 Exécuter un contrôle de l'assemblage du ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].

**Cause possible** : Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.

- 4 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th7. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible** : Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 5 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible** : Soupape de détente défectueuse.

- 6 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible** : Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### LMSEY2A19+25\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Nettoyer les deux échangeurs de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].

**Cause possible** : Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.

- 2 Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].

**Cause possible** : Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.

- 3 Exécuter un contrôle des deux assemblages de ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].

**Cause possible** : Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.

- 4 Exécuter un contrôle des deux thermistances du condenseur. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible** : Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 5 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.9 dA1 - Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur du circuit 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance d'entrée de l'évaporateur Th52 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- Exécuter un contrôle de la thermistance d'entrée de l'évaporateur Th52. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'entrée de l'évaporateur défectueuse.

- Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.10 dA2 - Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur du circuit 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance de sortie de l'évaporateur Th62 est défectueuse ou débranchée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- Exécuter un contrôle de la thermistance de sortie de l'évaporateur Th62. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance de sortie de l'évaporateur défectueuse.

- Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible** : PCA principale défectueuse.



**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.11 dor - Porte ouverte

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La porte est restée ouverte trop longtemps.	L'unité recommence à fonctionner même avec la porte ouverte.	Réinitialisation automatique lorsque le contacteur de porte n'est plus actif (la porte est fermée).

#### Pour résoudre le code d'erreur



**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la porte de la chambre froide est ouverte. Fermer la porte si nécessaire.  
**Cause possible** : Porte ouverte après que le délai de temporisation Add est atteint.
- 2 Vérifier si le réglage Add est correctement défini. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].  
**Cause possible** : Réglage Add défectueux. Le temporisateur est réglé sur une durée trop courte et se déclenche trop souvent.
- 3 Exécuter un contrôle du contacteur de porte. Voir "[4.5 Contacteur de porte](#)" [▶ 106].  
**Cause possible** : Contacteur de porte défectueux ou mal câblé.
- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].  
**Cause possible** : PCA principale défectueuse.



**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.12 E1 - Erreur de la thermistance d'air d'aspiration

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Thermistance d'air d'aspiration défectueuse ou déconnectée.	L'unité continue de fonctionner avec la thermistance de secours Th5.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

**INFORMATION**

La valeur de secours sera calculée par la thermistance d'entrée de l'évaporateur Th5 + 6°C.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.13 E2 - Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance d'entrée de l'évaporateur Th5 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance d'entrée de l'évaporateur Th5. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'entrée de l'évaporateur défectueuse.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.14 E3 - Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance de sortie de l'évaporateur Th6 est défectueuse ou débranchée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance de sortie de l'évaporateur Th6. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance de sortie de l'évaporateur défectueuse.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.15 E4 - Erreur de la thermistance de décharge

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance du tuyau de décharge Th1 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance du tuyau de décharge Th1. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistor du tuyau de décharge défectueux ou défaut du connecteur.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.16 E6 - Erreur de la thermistance du condenseur

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance du condenseur Th7 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th7. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.17 E7 - Erreur de la thermistance de décharge du circuit 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance du tuyau de décharge Th12 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance du tuyau de décharge Th12. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistor du tuyau de décharge défectueux ou défaut du connecteur.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.18 E8 - Erreur de la thermistance du condenseur du circuit 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
La thermistance du condenseur Th72 est défectueuse ou déconnectée.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th72. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.19 Ed1 - Dégivrage terminé après la durée maximale

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Dégivrage sur l'évaporateur du circuit 1 arrêté par la temporisation de dégivrage dP1 (45 minutes).	Le dégivrage se termine et le fonctionnement normal reprend.	Le dégivrage se termine et l'unité continue de fonctionner.

**LMSEY1A09+13\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si le réglage de dégivrage est correctement défini. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage de dégivrage défectueux.

- 2 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th7. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 3 Exécuter un contrôle de l'électrovanne. Voir "[4.17 Électrovanne](#)" [▶ 194].

**Cause possible :** Electrovanne défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## LMSEY2A19+25\*

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si le réglage de dégivrage est correctement défini. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage de dégivrage défectueux.

- 2 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th7. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 3 Exécuter un contrôle de l'électrovanne SV2A. Voir "[4.17 Electrovanne](#)" [▶ 194].

**Cause possible :** Electrovanne défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.20 Ed2 - Dégivrage sur le deuxième évaporateur terminé après la durée maximale

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Dégivrage sur l'évaporateur du circuit 2 arrêté par la temporisation de dégivrage dP2 (45 minutes).	Le dégivrage se termine et le fonctionnement normal reprend.	Le dégivrage se termine et l'unité continue de fonctionner.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si le réglage de dégivrage est correctement défini. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage de dégivrage défectueux.

- 2 Exécuter un contrôle de la thermistance du condenseur Th72. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance du condenseur défectueuse ou défaut du connecteur.

- 3 Exécuter un contrôle de l'électrovanne SV2B. Voir "[4.17 Electrovanne](#)" [▶ 194].

**Cause possible :** Electrovanne défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.21 EHI - Alarme de tension d'alimentation élevée

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Tension d'alimentation élevée détectée.	L'unité cesse de fonctionner.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 2 Vérifier si le réglage de limitation de la tension est correctement défini. Corriger suivant les besoins. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage de limitation de la tension incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.22 ELO - Alarme de basse tension d'alimentation

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Basse tension d'alimentation détectée.	L'unité cesse de fonctionner.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 2 Vérifier si le réglage de limitation de la tension est correctement défini. Corriger suivant les besoins. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage de limitation de la tension incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.23 Etc - Erreur d'horloge

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
L'horloge en temps réel n'a pas été mise à jour.	L'unité continue de fonctionner, mais les opérations du temporisateur (le programmeur, par exemple) ne fonctionnent PAS.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Mettre à jour l'heure de l'interface utilisateur ; voir "[4.20 Interface utilisateur](#)" [▶ 210].

**Cause possible :** L'heure de l'interface utilisateur n'a PAS été mise à jour.

- 2 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.



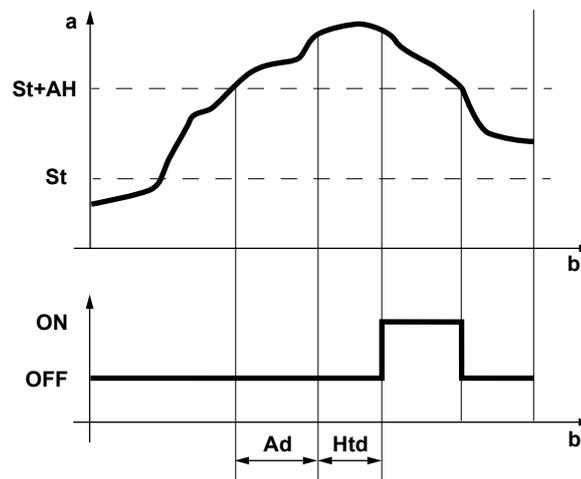
#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.24 HA - Alarme HACCP de type HA (température élevée pendant le fonctionnement)

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de haute température atteinte pendant le fonctionnement.	L'unité continue de fonctionner à la vitesse maximale du compresseur.	Réinitialisation automatique.

Le code d'erreur HA sera basé sur le comportement suivant :



- a** Température à l'intérieur de la chambre froide (°C)
- b** Durée
- ON** Erreur active
- OFF** Erreur NON active
- AH** Seuil de l'alarme haute température relative
- Ad** Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)
- St** Point de consigne
- Htd** Temporisation d'alarme HACCP

Paramètre	Description	Valeur	Accès
AH	Seuil de l'alarme haute température relative	10°C	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
Ad	Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)	240 minutes	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
St	Point de consigne	-	Valeur modifiable par l'utilisateur
Htd	Temporisation d'alarme HACCP	0 minutes	Valeur définie en usine, NON modifiable

L'alarme HA sera déclenchée avec l'alarme HI, étant donné que le délai Htd est défini en usine sur 0 minute.

### LMSEY1A09+13\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### LMSEY2A19+25\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.25 Hdt - Température de décharge élevée

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de température de décharge élevée atteinte.	L'unité cesse de fonctionner.	Réinitialisation manuelle.

**LMSEY1A09+13\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si les dimensions de la chambre froide se situent dans la plage de fonctionnement de l'unité. Pour plus d'informations, se reporter au recueil de données techniques.  
**Cause possible :** La chambre froide est trop grande ou provoque une surcharge sur le système.
- 2 Vérifier la température à l'extérieur de la chambre froide. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].  
**Cause possible :** La température extérieure se situe en dehors de la plage de fonctionnement.
- 3 Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].  
**Cause possible :** Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.
- 4 Contrôler si le circuit réfrigérant est correctement chargé. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].  
**Cause possible :** Surcharge ou manque de réfrigérant.
- 5 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].  
**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

**LMSEY2A19+25\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si les dimensions de la chambre froide se situent dans la plage de fonctionnement de l'unité. Pour plus d'informations, se reporter au recueil de données techniques.  
**Cause possible :** La chambre froide est trop grande ou provoque une surcharge sur le système.

- 2 Vérifier la température à l'extérieur de la chambre froide. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].

**Cause possible :** La température extérieure se situe en dehors de la plage de fonctionnement.

- 3 Vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[5.4 Facteurs externes](#)" [▶ 241].

**Cause possible :** Écoulement d'air insuffisant ou dérivation d'air en raison du non-respect des spécifications en matière d'espace requis.

- 4 Contrôler si le circuit réfrigérant est correctement chargé. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].

**Cause possible :** Surcharge ou manque de réfrigérant.

- 5 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



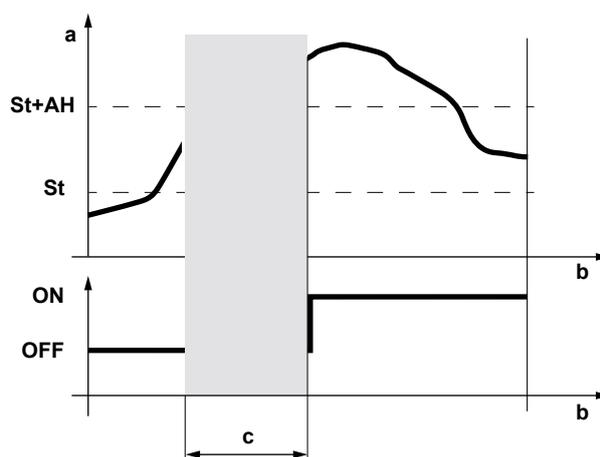
#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.26 HF - Alarme HACCP de type HF (température élevée après une panne de courant)

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de haute température atteinte après une panne de courant.	L'unité continue de fonctionner à la vitesse maximale du compresseur.	Réinitialisation manuelle.

Le code d'erreur HF sera basé sur le comportement suivant :



- a** Température à l'intérieur de la chambre froide (°C)
- b** Durée
- c** Panne de courant
- ON** Erreur active
- OFF** Erreur NON active
- AH** Seuil de l'alarme haute température relative
- St** Point de consigne

Paramètre	Description	Valeur	Accès
AH	Seuil de l'alarme haute température relative	10°C	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
St	Point de consigne	-	Valeur modifiable par l'utilisateur

L'alarme HF est activée à la suite d'une panne de courant si la température (à l'intérieur de la chambre froide) mesurée par la sonde de contrôle dépasse St+AH lorsque le courant est rétabli.

### LMSEY1A09+13\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### LMSEY2A19+25\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



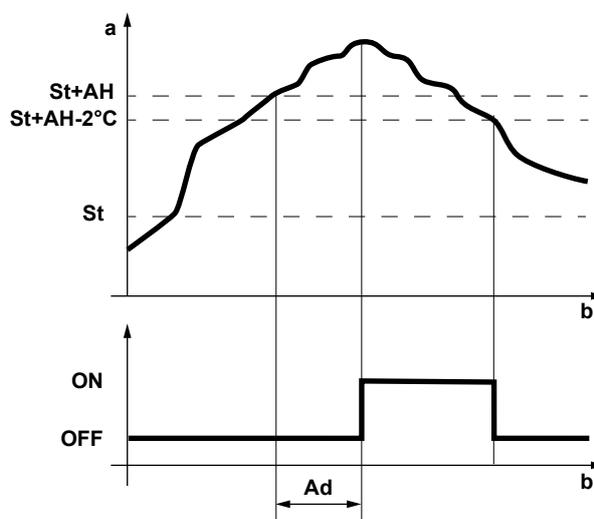
#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.27 HI - Température élevée à l'intérieur de la pièce

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de haute température atteinte à l'intérieur de la chambre froide.	L'unité continue de fonctionner à la vitesse maximale du compresseur.	Réinitialisation automatique.

Le code d'erreur HI sera basé sur le comportement suivant :



- a Température à l'intérieur de la chambre froide (°C)  
b Durée  
ON Erreur active

<b>OFF</b>	Erreur NON active
<b>AH</b>	Seuil de l'alarme haute température relative
<b>Ad</b>	Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)
<b>St</b>	Point de consigne

Paramètre	Description	Valeur	Accès
AO	Différentiel de réinitialisation des alarmes de haute et basse température	2°C	Valeur définie en usine, NON modifiable
AH	Seuil de l'alarme haute température relative	10°C	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
Ad	Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)	240 minutes	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
St	Point de consigne	-	Valeur modifiable par l'utilisateur

Le paramètre AH est utilisé pour définir le seuil d'activation de l'alarme de haute température HI. La température (à l'intérieur de la chambre froide) mesurée par la sonde de contrôle est comparée en continu à St+AH. Si la température dépasse cette valeur pendant une durée supérieure à Ad, l'alarme de haute température HI est activée. L'alarme de haute température HI s'arrête automatiquement lorsque la température (mesurée) repasse en dessous de St+AH-2°C.

### LMSEY1A09+13\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

**LMSEY2A19+25\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop élevée (supérieure à la limite de haute température). Si la température est trop élevée, s'assurer que la porte est fermée et laisser l'unité fonctionner pendant un moment (fonctionnement stable).

**Cause possible :** La porte est restée ouverte trop longtemps.

- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de haute température AH et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de haute température AH ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.28 IA - Erreur haute pression

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Le commutateur haute pression a été activé.	L'unité cesse de fonctionner.	Réinitialisation automatique après 10 minutes (réglage/temporisateur IA7).
		Réinitialisation manuelle.

**LMSEY1A09+13\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Exécuter un contrôle de l'interrupteur haute pression. Voir "[4.12 Commutateur haute pression](#)" [▶ 142].  
**Cause possible** : Interrupteur haute pression défectueux.
- 2 Contrôler si le circuit réfrigérant est correctement chargé. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].  
**Cause possible** : Surcharge de réfrigérant.
- 3 Contrôler si le circuit du réfrigérant est obstrué. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].  
**Cause possible** : Circuit réfrigérant obstrué.
- 4 Exécuter un contrôle de l'assemblage du ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].  
**Cause possible** : Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.
- 5 Nettoyer l'échangeur de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].  
**Cause possible** : Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.
- 6 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].  
**Cause possible** : Soupape de détente défectueuse.
- 7 Exécuter un contrôle du relais K3M. Voir "[4.16 Relais](#)" [▶ 187].  
**Cause possible** : Relais K3M défectueux.
- 8 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].  
**Cause possible** : PCA principale défectueuse.
- 9 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].  
**Cause possible** : Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.
- 10 Exécuter un contrôle de la PCA d'inversion. Voir "[4.13 CCI d'inverter](#)" [▶ 147].  
**Cause possible** : PCA d'inverseur défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

**LMSEY2A19+25\*****Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Perform a check of both high pressure switches. Voir "[4.12 Commutateur haute pression](#)" [▶ 142].  
**Cause possible :** Interrupteur haute pression défectueux.
- 2 Contrôler si le circuit réfrigérant est correctement chargé. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].  
**Cause possible :** Surcharge de réfrigérant.
- 3 Contrôler si le circuit du réfrigérant est obstrué. Voir "[5.2 Circuit de réfrigérant](#)" [▶ 219].  
**Cause possible :** Circuit réfrigérant obstrué.
- 4 Exécuter un contrôle des deux assemblages de ventilateur du condenseur. Voir "[4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur](#)" [▶ 91].  
**Cause possible :** Moteur du ventilateur du condenseur défectueux ou ventilateur endommagé.
- 5 Nettoyer les deux échangeurs de chaleur du condenseur. Voir "[6 Entretien](#)" [▶ 243].  
**Cause possible :** Échangeur de chaleur du condenseur encrassé.
- 6 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].  
**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.
- 7 Exécuter un contrôle du relais K3M. Voir "[4.16 Relais](#)" [▶ 187].  
**Cause possible :** Relais K3M défectueux.
- 8 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].  
**Cause possible :** PCA principale défectueuse.
- 9 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].  
**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.
- 10 Exécuter un contrôle des deux CCI de l'inverter ; voir "[4.13 CCI d'inverter](#)" [▶ 147].  
**Cause possible :** PCA d'inverseur défectueuse.

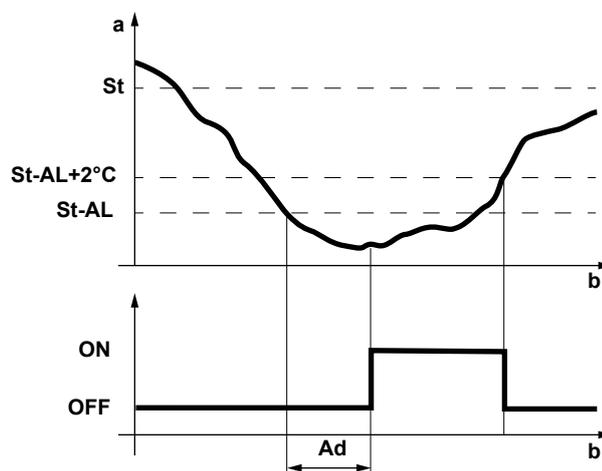
**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.29 LO - Basse température à l'intérieur de la pièce

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Limite de basse température atteinte à l'intérieur de la chambre froide.	L'unité cesse de fonctionner, sauf le ventilateur de l'évaporateur.	Réinitialisation automatique.

Le code d'erreur LO sera basé sur le comportement suivant :



- a** Température à l'intérieur de la chambre froide (°C)  
**b** Durée  
**ON** Erreur active  
**OFF** Erreur NON active  
**AL** Seuil de l'alarme basse température relative  
**Ad** Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)  
**St** Point de consigne

Paramètre	Description	Valeur	Accès
AO	Différentiel de réinitialisation des alarmes de haute et basse température	2°C	Valeur définie en usine, NON modifiable
AL	Seuil de l'alarme basse température relative	5°C	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
Ad	Temporisation pour les alarmes haute et basse température (AH, AL)	240 minutes	Valeur modifiable par le responsable de l'entretien
St	Point de consigne	-	Valeur modifiable par l'utilisateur

Le paramètre AL est utilisé pour définir le seuil d'activation de l'alarme de basse température LO. La température (à l'intérieur de la chambre froide) mesurée par la sonde de contrôle est comparée en continu à St-AL. Si la température repasse en dessous de cette valeur pendant une période supérieure à Ad, l'alarme de basse température LO est activée. L'alarme de basse température LO s'arrête automatiquement lorsque la température (mesurée) remonte au-dessus de St-AL+2°C.

### LMSEY1A09+13\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop basse (inférieure à la limite de basse température). Si la température est trop basse, arrêter l'unité.
- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de basse température AL et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "9.9 Réglages sur place" [► 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de basse température AL ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle de la soupape de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle du compresseur. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### LMSEY2A19+25\*

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si la température à l'intérieur de la pièce est trop basse (inférieure à la limite de basse température). Si la température est trop basse, arrêter l'unité.
- 2 Vérifier si le réglage du seuil d'alarme de basse température AL et le réglage de temporisation Ad sont correctement définis. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Réglage du seuil d'alarme de basse température AL ou de la temporisation Ad incorrect.

- 3 Exécuter un contrôle de la thermistance d'air d'aspiration. Voir "[4.19 Thermistors](#)" [▶ 204].

**Cause possible :** Thermistance d'air d'aspiration défectueuse.

- 4 Exécuter un contrôle des deux vannes de détente. Voir "[4.10 Vanne de détente](#)" [▶ 128].

**Cause possible :** Soupape de détente défectueuse.

- 5 Exécuter un contrôle des deux compresseurs. Voir "[4.2 Compresseur](#)" [▶ 81].

**Cause possible :** Compresseur défectueux ou câblage erroné du câble d'alimentation électrique du compresseur.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.30 MA - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur principale et erreur de communication sur l'unité secondaire (affichées sur l'unité esclave).	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.31 n1 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 1

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
L'interface utilisateur s'affiche sur l'unité maître. L'action enfant dépend du type d'alarme.	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.32 n2 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
L'interface utilisateur s'affiche sur l'unité maître. L'action enfant dépend du type d'alarme.	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.33 n3 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 3

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
L'interface utilisateur s'affiche sur l'unité maître. L'action enfant dépend du type d'alarme.	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.34 n4 - Alarme déclenchée sur l'unité distante avec la combinaison Unité principale / Unité secondaire 4

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
L'interface utilisateur s'affiche sur l'unité maître. L'action enfant dépend du type d'alarme.	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.35 SF - La configuration n'a pas été effectuée correctement

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Réglage numérique incorrect dans le fichier de paramètres. Vous n'avez PAS assigné les fonctions requises.  Par exemple, lorsque la valeur définie est en dehors de la plage admissible.	Paramètre NON enregistré.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur**

- 1 Vérifier si les derniers paramètres modifiés sont correctement définis et enregistrés. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Configuration incorrecte des paramètres ou paramètres non enregistrés.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.36 u1 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 1

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur principale et erreur de communication sur l'unité secondaire 1 (affichées sur l'unité maître).	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

**Pour résoudre le code d'erreur****INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.37 u2 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 2

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur principale et erreur de communication sur l'unité secondaire 2 (affichées sur l'unité maître).	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

## 3.2.38 u3 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 3

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur principale et erreur de communication sur l'unité secondaire 3 (affichées sur l'unité maître).	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

## Pour résoudre le code d'erreur

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
- Chute de courant
- Court-circuit

- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.



#### INFORMATION

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.2.39 u4 - Erreur de communication entre l'unité principale et l'unité secondaire 4

Déclencheur	Effet	Réinitialiser
Erreur principale et erreur de communication sur l'unité secondaire 4 (affichées sur l'unité maître).	Dépend des réglages de connexion parent/enfant et du contenu de l'erreur.	Réinitialisation automatique.

#### Pour résoudre le code d'erreur



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

- 1 Vérifier si plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid » alors qu'aucune unité maître n'est définie. Une CCI principale doit être définie comme unité maître, tandis que toutes les autres doivent être définies en tant qu'unités esclaves. Voir "[9.9 Réglages sur place](#)" [▶ 304].

**Cause possible :** Aucune unité maître n'est définie alors que plusieurs unités sont câblées à la même zone « froid ».

- 2 Vérifier le câblage de transmission entre les unités maître et esclave.

**Cause possible :** Câblage de transmission défectueux.

- 3 Contrôler si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations. Voir "[5.1 Circuit électrique](#)" [▶ 216].

**Cause possible :**

- Défaillance ou perturbation de l'alimentation électrique (l'alimentation électrique doit se trouver dans la plage de tension de fonctionnement nominale  $\pm 4\%$ ).
  - Chute de courant
  - Court-circuit
- 4 Exécuter un contrôle de la CCI principale. Voir "[4.14 CCI principale](#)" [▶ 167].

**Cause possible :** PCA principale défectueuse.

**INFORMATION**

Si toutes les procédures ci-dessus ont été exécutées, mais que le problème subsiste, contacter le helpdesk.

### 3.3 Dépannage basé sur les symptômes

#### 3.3.1 Symptôme : Le compresseur ne démarre pas - Pas de bourdonnement

Cause de base	Contrôle
Ligne déconnectée	Contrôler l'alimentation électrique
Le contacteur du compresseur ne ferme PAS le circuit	Contrôler le contacteur du compresseur
Fusible enlevé ou grillé	Vérifier la cause de base et résoudre le problème ; remplacer le fusible
Déclenchement de la protection contre la surcharge	Contrôler les branchements électriques
Pressostat activé	Vérifier les codes d'erreur
Le contrôleur n'est PAS réglé correctement ou ne fonctionne PAS correctement	Vérifier HMI
Branchements électriques incorrects ou détachés	Vérifier le câblage par rapport au schéma ou resserrer les branchements
Défaillance de l'inverter	Contrôler l'inverter
Surchauffe de l'inverter	Contrôler les ailettes de l'inverter

#### 3.3.2 Symptôme : Le compresseur ne démarre pas (pas de bourdonnement), mais la protection contre la surcharge électrique déclenche

Cause de base	Contrôle
Branchement incorrect	Vérifier le câblage par rapport au schéma. Organiser les branchements électriques conformément au schéma électrique.
Basse tension au niveau du compresseur	Déterminer la raison et résoudre le problème
Le contacteur du compresseur ne démarre PAS	Contrôler le contacteur et le remplacer si nécessaire
Enroulement du moteur du compresseur ouvert ou en court-circuit	Remplacer le compresseur
Problème mécanique interne dans le compresseur	Remplacer le compresseur

#### 3.3.3 Symptôme : Le compresseur démarre et tourne, mais les cycles de fonctionnement sont très courts

Cause de base	Contrôle
Du courant supplémentaire traverse le compresseur	Contrôler le câblage de l'unité
Basse tension au niveau du compresseur (ou déséquilibre de tension dans le cas d'un courant triphasé)	Déterminer la raison et résoudre le problème
Réglages de thermorégulation incorrects	Contrôler les réglages sur l'HMI
Inverter défectueux	Déterminer la raison et remplacer
Pression de décharge trop élevée	Contrôler la ventilation, rechercher des obstructions au niveau de l'agent de refroidissement, une obstruction dans le système de réfrigération

Cause de base	Contrôle
Pression d'aspiration trop élevée	Contrôler les échangeurs de chaleur du condenseur et de l'évaporateur, ainsi que l'état du ventilateur
Compresseur trop chaud. Gaz de retour chaud.	Contrôler la charge de réfrigérant, rechercher d'éventuelles fuites et réparer le cas échéant ; ajouter du gaz si nécessaire
Enroulement du moteur du compresseur en court-circuit	Remplacer le compresseur
Protection contre la surcharge	Vérifiez l'alimentation électrique
Contrôle de thermorégulation incorrect	Contrôler les thermistances
Haute pression en raison d'un air insuffisant	Contrôler et corriger l'apport d'air vers le condenseur
Haute pression en raison d'une surcharge de gaz	Réduire la charge de réfrigérant
Haute pression en raison de la présence d'air dans le système	Répéter l'opération de vide et de charge de réfrigérant
Faible pression en raison d'une fuite au niveau de l'électrovanne de la conduite de liquide	Remplacer l'électrovanne
Faible pression en raison d'une charge de réfrigérant insuffisante	Réparer la fuite et ajouter du réfrigérant
Basse pression en raison de problèmes dans la vanne de détente	Contrôler la vanne de détente

### 3.3.4 Symptôme : L'unité fonctionne longtemps ou de manière continue

Cause de base	Contrôle
Faible charge de réfrigérant	Réparer la fuite et ajouter du réfrigérant
Charge excessive ou mauvaise isolation de l'espace réfrigéré	Contrôler la chambre froide
Le système n'est pas adapté au traitement de la charge	Chambre froide surdimensionnée pour l'unité
Échangeur de chaleur de l'évaporateur givré	Contrôler l'opération de dégivrage ; si nécessaire, modifier les réglages de dégivrage
Échangeur de chaleur du condenseur sale	Nettoyer l'échangeur de chaleur du condenseur

### 3.3.5 Symptôme : Fusible ouvert, grillé

Cause de base	Contrôle
Problèmes au niveau du fonctionnement du compresseur	Vérifiez le compresseur
Mauvais câblage	Vérifier que le câblage correspond au schéma de câblage
Tension de ligne trop élevée (en dehors de la limite admissible)	Déterminer la raison et résoudre le problème

## 3.3.6 Symptôme : Contacteur du compresseur défectueux ou grillé

Cause de base	Contrôle
Pièce de rechange incorrecte	Vérifier et remplacer
Mauvais câblage	Vérifier que le câblage correspond au schéma de câblage
Tension de ligne trop élevée ou trop basse	Déterminer la raison et résoudre le problème
Cycle trop court	Déterminer la raison et résoudre le problème

## 3.3.7 Symptôme : Températures trop élevées dans l'espace réfrigéré

Cause de base	Contrôle
Réglages de contrôle incorrects	Vérifier les réglages de thermorégulation HMI
Dysfonctionnement de la vanne de détente	Contrôler la vanne de détente
L'unité effectue actuellement l'opération de dégivrage	Attendre la fin du dégivrage et/ou vérifier les réglages de dégivrage
Circulation d'air inappropriée	Améliorer la circulation d'air

## 3.3.8 Symptôme : La conduite d'aspiration est givrée ou suinte

Cause de base	Contrôle
Dysfonctionnement de la vanne de détente	Contrôler la vanne de détente
Vanne de détente bloquée en position ouverte	Contrôler la vanne de détente
Le moteur du ventilateur de l'évaporateur ne fonctionne PAS	Contrôler le ventilateur de l'évaporateur
Surcharge de réfrigérant	Corriger la charge de réfrigérant

## 3.3.9 Symptôme : La conduite de liquide est givrée ou suinte

Cause de base	Contrôle
Obstruction dans le sécheur ou la crépine	Remplacer le filtre
Dysfonctionnement de la vanne de détente	Contrôler la vanne de détente

## 3.3.10 Symptôme : Unité bruyante

Cause de base	Contrôle
Pièces détachées ou fixations lâches	Repérer et serrer
Registres du compresseur détachés	Monter correctement le compresseur
Cliquetis des tuyaux	Repositionner/changer les boucles pour qu'il n'y ait pas de contact
Dysfonctionnement de l'électrovanne de dégivrage	Contrôler l'électrovanne de dégivrage

## 4 Composants



### MISE EN GARDE

Au remplacement d'un composant, TOUJOURS s'assurer que la bonne pièce de rechange est installée pour votre appareil.

### 4.1 Filtre triphasé



### INFORMATION

UNIQUEMENT pour les unités LMSEY2A19+25\*.

#### 4.1.1 Procédures de contrôle

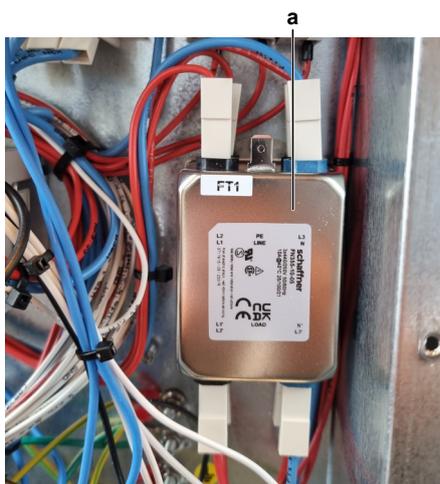
##### Pour exécuter un contrôle électrique du filtre triphasé

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle de protection ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Débrancher TOUS les connecteurs Faston du filtre triphasé.



a Filtre triphasé

- 2 Mesurer la continuité (résistance) entre les bornes suivantes sur le filtre triphasé :

- N-N'
- L1-L1'
- L2-L2'
- L3-L3'

**Résultat:** TOUTES les valeurs de résistance mesurées DOIVENT être de 0 Ω (continues).

Les mesures de résistance du filtre triphasé sont-elles correctes ?	Action
Oui	Le filtre triphasé fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

Les mesures de résistance du filtre triphasé sont-elles correctes ?	Action
Non	Remplacer le filtre triphasé ; voir "4.1.2 Procédures de réparation" [▶ 80].

#### 4.1.2 Procédures de réparation

##### Pour retirer le filtre triphasé

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Débrancher TOUS les connecteurs Faston du filtre triphasé.



#### INFORMATION

Noter la position des connecteurs Faston sur les bornes de câblage pour permettre une connexion correcte pendant l'installation.

- 2 Desserrer et retirer les 2 vis qui fixent le filtre triphasé au coffret électrique.



- a Emplacement des vis
- b Filtre triphasé

- 3 Retirer le filtre triphasé du coffret électrique.
- 4 Pour installer le filtre triphasé, voir "4.1.2 Procédures de réparation" [▶ 80].

##### Pour installer le filtre triphasé

- 1 Installer le filtre triphasé à l'emplacement correct dans le coffret électrique.
- 2 Installer et serrer les 2 vis pour fixer le filtre triphasé.



- a Emplacement des vis  
b Filtre triphasé

- 3 Raccorder TOUS les connecteurs Faston au filtre triphasé. Se reporter aux notes prises au moment du retrait du filtre triphasé pour garantir une installation correcte.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.2 Compresseur

### 4.2.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour exécuter un contrôle sonore du compresseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [► 176].

- 1 Ouvrir l'isolation du compresseur.
- 2 Activer l'alimentation à l'aide du disjoncteur approprié.
- 3 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.



#### MISE EN GARDE

Ne JAMAIS faire fonctionner le compresseur lorsque le couvre-bornes est enlevé.

- 4 Attendre la mise en marche du compresseur ou créer les conditions nécessaires à son fonctionnement.
- 5 Écouter le compresseur lors de sa tentative de fonctionnement. Évaluer si un verrou mécanique est présent.

**INFORMATION**

Si un verrou mécanique est présent, déterminer la cause de base et y remédier. Un verrou mécanique est le plus souvent dû à un manque de lubrification (qui peut être lié à une surchauffe ou un fonctionnement humide), un chauffage de carter défectueux (si disponible), des impuretés dans le réfrigérant, etc.

Un verrou mécanique est-il présent sur le compresseur ?	Action
Oui	Remplacer le compresseur, voir " <a href="#">4.2.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 85].
Non	Exécuter un contrôle mécanique du compresseur, voir " <a href="#">4.2.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 81].

**Pour exécuter un contrôle du compresseur**

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord un contrôle sonore du compresseur, voir "[4.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 81].

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**1** Avant de continuer :

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

**2** Contrôle visuel :

- Présence de gouttes d'huile autour du compresseur. Localiser le problème et y remédier le cas échéant.
- La présence de dommages à la tuyauterie. Remplacer la tuyauterie le cas échéant.

**3** Vérifier que les boulons du compresseur sont correctement fixés. Réparer si nécessaire.

**4** Contrôler que le couvre-bornes du compresseur est correctement installé et fixé. Corriger suivant les besoins.

**5** Contrôler si les amortisseurs du compresseur sont éventuellement endommagés.



a Amortisseur

**INFORMATION**

Les amortisseurs du compresseur peuvent avoir un aspect différent.

Les amortisseurs du compresseur sont-ils en bon état ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique du compresseur, voir " <a href="#">4.2.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 81].
Non	Remplacer le compresseur et/ou les registres endommagés ; voir " <a href="#">4.2.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 85].

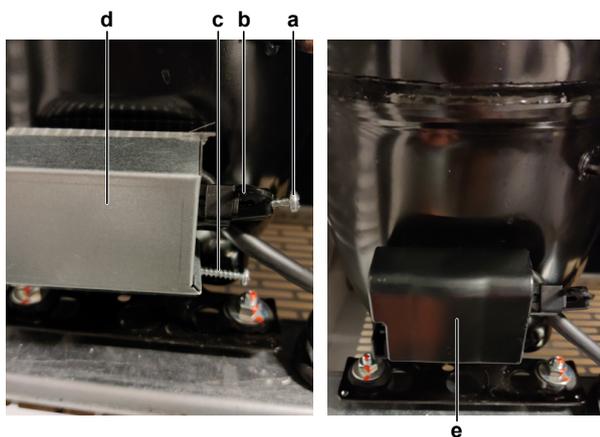
**Pour exécuter un contrôle électrique du compresseur**

- 1 Exécuter d'abord un contrôle mécanique du compresseur, voir "[4.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 81].

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

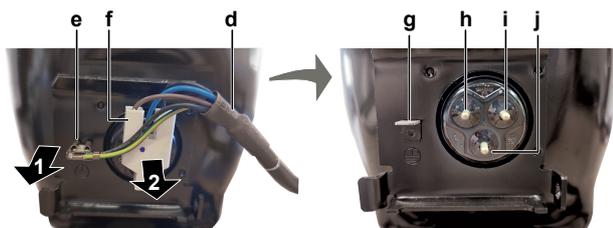
Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 2 Enlever la vis du serre-câble.



- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couverture de protection des bornes)
- d Couverture de protection des bornes
- e Couvre-bornes

- 3 Ouvrir le collier de fixation pour libérer le câble.
- 4 Enlever la vis du couvercle de protection des bornes.
- 5 Retirer le couvercle de protection des bornes.
- 6 Retirer le couvre-bornes.
- 7 Débrancher le connecteur Faston de la borne de terre du compresseur.



- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

- 8 Débrancher le connecteur de borne des bornes.



**MISE EN GARDE**

Avant de mesurer la résistance entre les enroulements du moteur du compresseur, mesurer la résistance des broches du multimètre en maintenant les broches l'une contre l'autre. Si la résistance mesurée n'est PAS égale à 0 Ω, cette valeur DOIT être soustraite de la résistance mesurée entre les enroulements.

- 9 Mesurer la résistance entre les enroulements du moteur de compresseur : borne (fil brun)-borne (fil noir), borne (fil noir)-borne (fil bleu) et borne (fil brun)-borne (fil bleu).

**Résultat:** Toutes les mesures DOIVENT être de 3,9 Ω ±5 % et égales.

Les mesures des enroulements du moteur du compresseur sont-elles correctes ?	Action
Oui	Poursuivre avec l'étape suivante.

Les mesures des enroulements du moteur du compresseur sont-elles correctes ?	Action
Non	Remplacer le compresseur, voir "4.2.2 Procédures de réparation" [▶ 85].

**10** Régler la tension du mégohmmètre sur 500 V CC ou 1000 V CC.

**11** Mesurer la résistance d'isolation entre les bornes suivantes. La résistance d'isolation mesurée DOIT être >3 MΩ.

- Borne (fil brun)-terre
- Borne (fil noir)-terre
- Borne (fil bleu)-terre

**12** Quand le compresseur est OK, l'assembler complètement.



#### MISE EN GARDE

Ne JAMAIS faire fonctionner le compresseur lorsque le couvre-bornes est enlevé.

Les mesures d'isolation du moteur du compresseur sont-elles correctes ?	Action
Oui	Compresseur OK. Revenir au dépannage de l'erreur spécifique et passer à la procédure suivante.
Non	Remplacer le compresseur, voir "4.2.2 Procédures de réparation" [▶ 85].

## 4.2.2 Procédures de réparation



#### INFORMATION

Si le compresseur doit être remplacé parce qu'il a grillé, remplacer AUCUN le filtre sécheur approprié.

### Pour enlever le compresseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

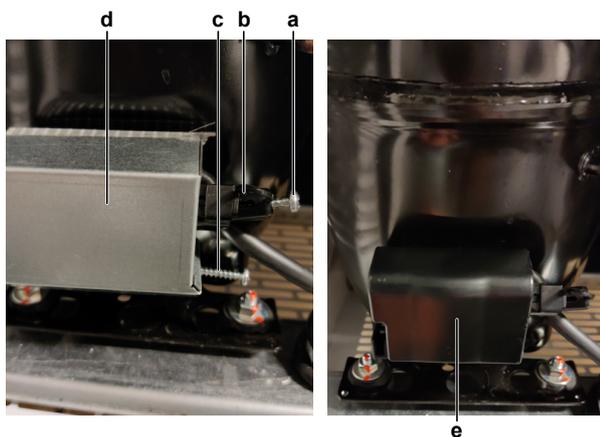
- 1** Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].



#### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

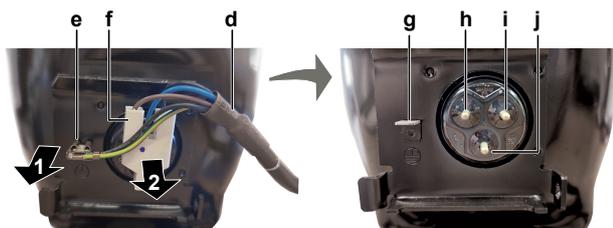
Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 2** Enlever la vis du serre-câble.



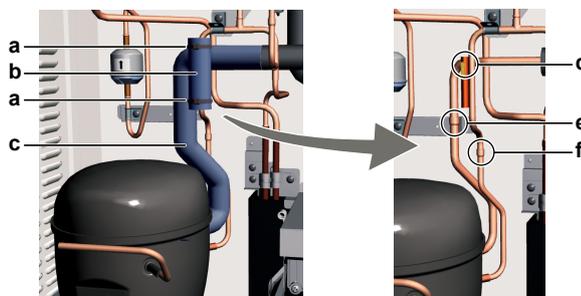
- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couverture de protection des bornes)
- d Couverture de protection des bornes
- e Couvre-bornes

- 3 Ouvrir le collier de fixation pour libérer le câble.
- 4 Enlever la vis du couvercle de protection des bornes.
- 5 Retirer le couvercle de protection des bornes.
- 6 Retirer le couvre-bornes.
- 7 Débrancher le connecteur Faston de la borne de terre du compresseur.



- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

- 8 Débrancher le connecteur de borne des bornes.
- 9 Faire passer le coffret électrique en position d'entretien ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 10 Couper les colliers de serrage qui maintiennent l'isolant du tuyau.



- a Collier de serrage
- b Isolant du tuyau
- c Isolant du tuyau
- d Thermistance
- e Emplacement de brasage
- f Emplacement de brasage

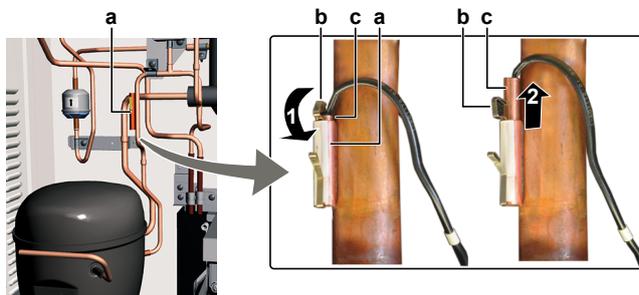
**11** Retirer l'isolant des tuyaux du compresseur.

**Résultat:** L'emplacement de la thermistance est maintenant accessible.

**Résultat:** L'emplacement de séparation des tuyaux est maintenant accessible.

**12** Tirer sur l'attache qui fixe la thermistance.

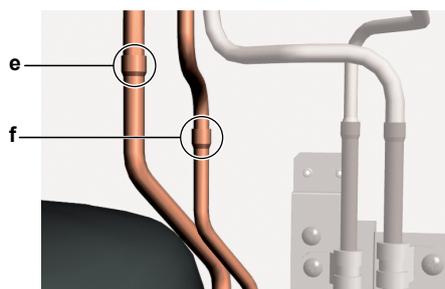
**13** Enlever la thermistance du porte-thermistance.



- a Porte-thermistance
- b Attache
- c Thermistance

**14** Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.

**15** Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux du compresseur. Chauffer les points de brasage des tuyaux du compresseur à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer les tuyaux de réfrigérant des tuyaux du compresseur à l'aide d'une pince.



- e Point de brasage sur le tuyau d'aspiration
- f Point de brasage sur le tuyau de décharge

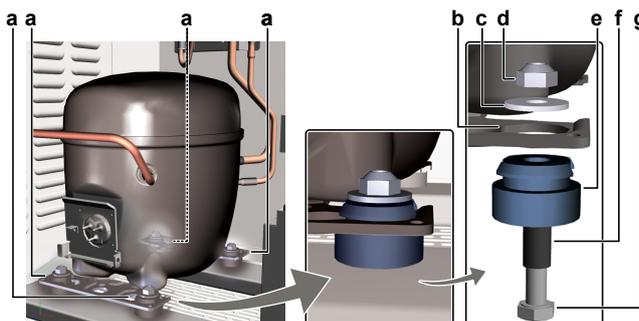
**16** Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.



#### INFORMATION

Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

**17** Enlever les écrous et les rondelles, et les conserver pour les réutiliser.



- a Points de fixation du compresseur
- b Support de fixation du compresseur
- c Rondelle
- d Écrou
- e Amortisseur
- f Bague
- g Boulon

- 18 Retirer les registres avec les bagues du support de fixation du compresseur, et les conserver pour les réutiliser.
- 19 Retirer le compresseur.
- 20 Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau de la thermistance côté liquide réfrigérant pour éviter toute infiltration de poussière ou d'impuretés.



#### INFORMATION

Si les tuyaux qui avaient été enlevés avec le compresseur ne sont PAS inclus dans le compresseur de recharge et ne sont PAS endommagés, chauffer les points de brasage et retirer les tuyaux du compresseur afin de les réutiliser sur le compresseur de recharge. Il est également possible de commander des nouveaux tuyaux et de les installer sur le compresseur de recharge.

- 21 Rincer le circuit de réfrigérant ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231].
- 22 Si le compresseur doit être remplacé parce qu'il a grillé, avant d'installer le nouveau compresseur, remplacer le filtre sécheur du compresseur approprié ; voir "[4.6.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 109].
- 23 Pour installer le compresseur, voir "[4.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 85].

### Pour installer le compresseur

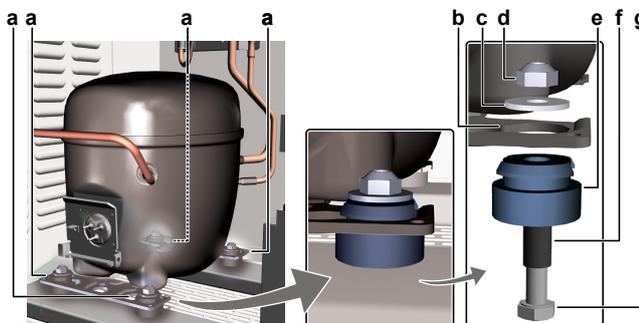


#### INFORMATION

Si les tuyaux qui avaient été enlevés avec le compresseur ne sont PAS inclus dans le compresseur de recharge, installer et souder les tuyaux (neufs ou réutilisés) sur le compresseur de recharge avant d'installer le compresseur.

**Exigence préalable:** Installer une vanne à perçage sur l'extrémité de tuyau du compresseur de recharge ; voir "[Pour accéder au circuit du réfrigérant](#)" [▶ 231].

- 1 Contrôler l'état des registres. Les remplacer s'ils sont usés.
- 2 Installer les registres avec les bagues sur le support de fixation du compresseur.



- a Points de fixation du compresseur
- b Support de fixation du compresseur
- c Rondelle
- d Écrou
- e Amortisseur
- f Bague
- g Boulon

- 3 Installer le compresseur.
- 4 Installer les rondelles et les écrous.
- 5 Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 6 Retirer les coiffes des tuyaux du (nouveau) compresseur.

**MISE EN GARDE**

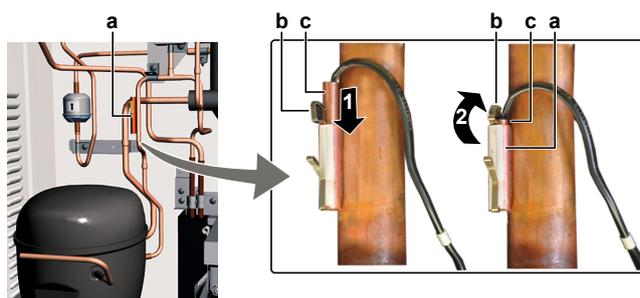
L'huile présente dans le compresseur est hygroscopique. Donc enlever les chapeaux des tuyaux du compresseur le plus tard possible.

- 7 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 8 Placer un chiffon humide autour des tuyaux du compresseur et de tout autre composant à proximité du compresseur, et braser les tuyaux du compresseur sur les tuyaux du réfrigérant.

**MISE EN GARDE**

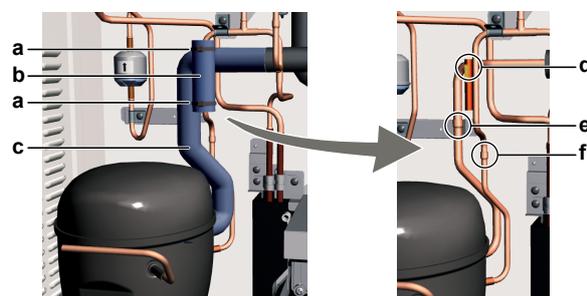
La surchauffe des tuyaux du compresseur (et l'huile à l'intérieur des tuyaux du compresseur) endommageront ou détruiront le compresseur.

- 9 Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.
- 10 Installer la thermistance dans le porte-thermistance.
- 11 Remettre l'attache en place pour fixer la thermistance.



- a Porte-thermistance
- b Attache
- c Thermistance

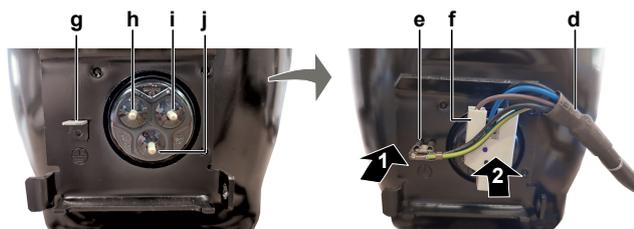
- 12 Installer l'isolant sur les tuyaux du compresseur.



- a Collier de serrage
- b Isolant du tuyau
- c Isolant du tuyau
- d Thermistance
- e Emplacement de brasage
- f Emplacement de brasage

- 13 Installer les nouveaux colliers de serrage pour maintenir l'isolant du tuyau en place.

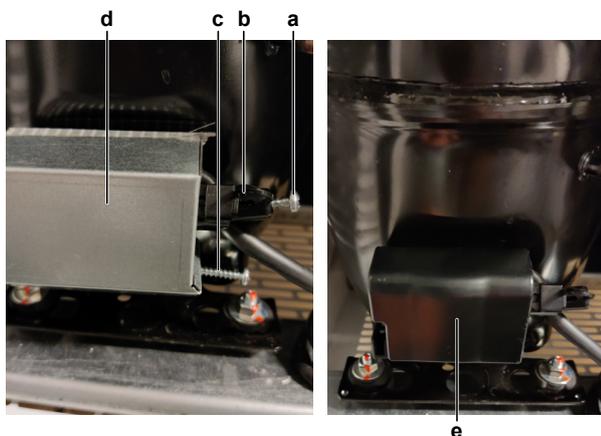
14 Installer le connecteur Faston sur la borne de terre du compresseur.



- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

15 Installer le connecteur des bornes sur les bornes.

16 Installer le couvre-bornes à l'emplacement correct.



- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couverture de protection des bornes)
- d Couverture de protection des bornes
- e Couvre-bornes

17 Installer le couvercle de protection des bornes à l'emplacement correct.

18 Installer la vis dans le couvercle de protection des bornes et la serrer.

19 Installer le câble dans le serre-câble et le refermer.

20 Installer la vis dans le serre-câble et la serrer pour maintenir le câble en place.

21 Effectuer un test de pression ; voir "5.2.1 Procédures de contrôle" [▶ 219].

22 Ajouter le réfrigérant au circuit de réfrigérant, voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.3 Assemblage du ventilateur du condenseur

### 4.3.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

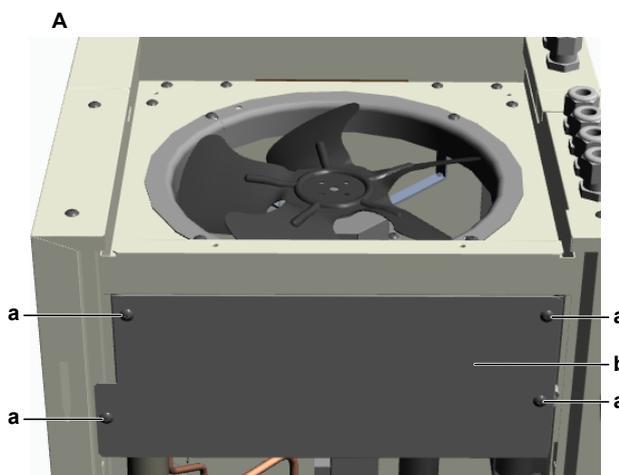
#### Pour exécuter un contrôle mécanique des pales du ventilateur à hélice

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Retirer la grille du ventilateur du condenseur ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 2 Enlever les 4 vis et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur de l'unité.



A Unité LMSEY1A09+13\*

a Vis

b Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur



B Unité LMSEY2A19+25\*

a Vis

b Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur

- 3 Si la pale du ventilateur hélicoïdal touche l'orifice évasé, vérifier si le moteur du ventilateur est correctement monté sur sa base ; voir "4.3.2 Procédures de réparation" [▶ 94].
- 4 Contrôler la présence de dommages, de déformations ou de fissures sur l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal.

L'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal est-il endommagé ?	Action
Oui	Remplacer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir " <a href="#">4.3.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 94].
Non	Exécuter un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.3.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 91].

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord un contrôle mécanique de l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir "[4.3.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 91].

- 1 Contrôler visuellement que les boulons de fixation du support du moteur du ventilateur sont correctement installés et fixés. Corriger suivant les besoins.
- 2 Faire tourner manuellement l'arbre du moteur de ventilateur. Vérifier qu'il tourne sans à-coups.
- 3 Contrôler le frottement du palier d'arbre du moteur du ventilateur.

Le frottement de l'arbre du moteur du ventilateur est-il normal ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.3.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 91].
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.3.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 94].

#### Pour exécuter un contrôle électrique de l'assemblage du moteur du ventilateur

- 1 Exécuter d'abord un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir "[4.3.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 91].
- 2 Activer la puissance de l'unité.
- 3 Mettre l'unité en marche via l'interface utilisateur et la laisser fonctionner pendant un moment dans des conditions stables.
- 4 Vérifier le fonctionnement du ventilateur du condenseur.

Le ventilateur du condenseur...	Action
Tourne en continu (sans interruption)	L'assemblage du moteur du ventilateur fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Ne tourne pas ou tourne pendant une courte période	Poursuivre avec l'étape suivante.

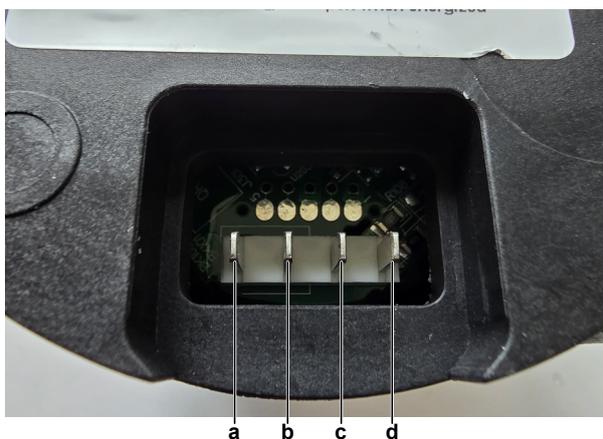
- 5 Éteindre l'unité via l'interface utilisateur.
- 6 Éteindre le disjoncteur correspondant.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 7 Contrôler visuellement pour voir si une pièce ou un fil est brûlé. Si tel est le cas, remplacer le moteur du ventilateur ; voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 94].
- 8 Vérifier que le faisceau de câblage du moteur du ventilateur est correctement connecté au moteur du ventilateur et aux bornes appropriées.
- 9 Retirer le moteur du ventilateur de l'unité ; voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 94].
- 10 Mesurer la résistance entre les broches du moteur du ventilateur.

**Résultat:** Les valeurs de résistance mesurées DOIVENT être :



- a Broche 1
- b Broche 2
- c Broche 3
- d Broche 4

V CC	Comm	Résistance	V CC	Comm	Résistance
1	2	>6 MΩ	2	1	OL
1	3	3,5~4,5 MΩ	3	1	3,5~4,5 MΩ
1	4	3,5~4,5 MΩ	4	1	3,5~4,5 MΩ
2	3	OL	3	2	>6 MΩ
2	4	OL	4	2	>6 MΩ
3	4	3,5~4,5 MΩ	4	3	3,5~4,5 MΩ

Les valeurs de résistance mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.3.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 94].

- 11 Déconnecter le faisceau de câblage du moteur du ventilateur des borniers X4M et X3M.
- 12 Mesurer la continuité du faisceau de câblage du moteur du ventilateur.

Le faisceau de câblage du moteur du ventilateur est-il en bon état ?	Action
Oui	L'assemblage du moteur du ventilateur fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.3.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 94].

### 4.3.2 Procédures de réparation

Étant donné que l'assemblage du moteur du ventilateur et le faisceau de câblage sont une seule et même pièce, ils DOIVENT être remplacés ensemble.

#### Pour enlever les pales du ventilateur à hélice

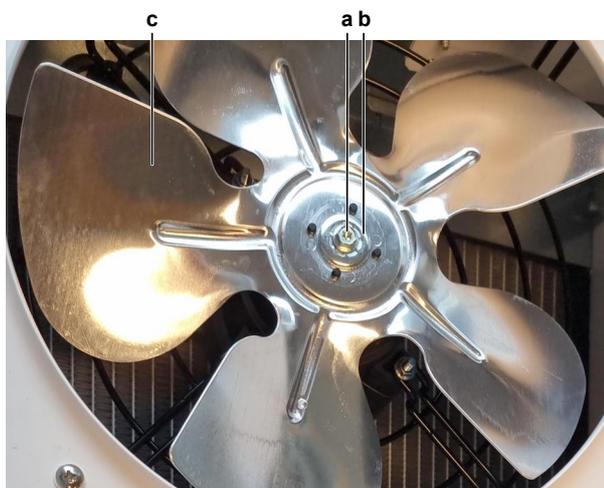
**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Retirer la grille du ventilateur du condenseur ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Retirer le boulon et la rondelle d'écartement de l'assemblage de pales de ventilateur.



- a Boulon
- b Rondelle d'écartement
- c Assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal

- 2 Soulever l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal et le retirer de l'assemblage du moteur du ventilateur.



#### INFORMATION

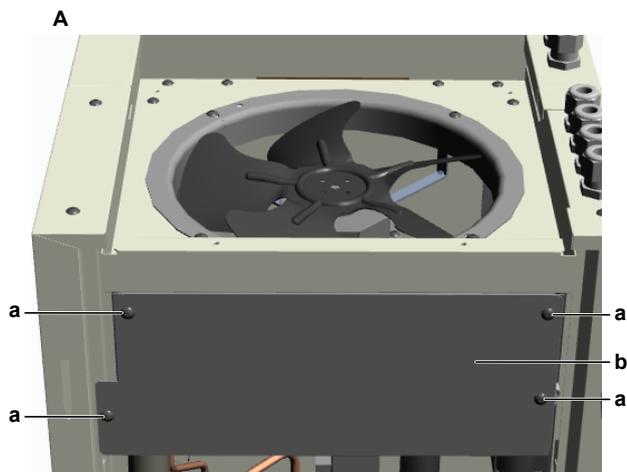
Lorsque l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal est remplacé, il se peut que le support du moteur du ventilateur doive l'être ÉGALEMENT (s'il est endommagé).

- 3 Pour installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal, voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 94].

### Pour retirer l'assemblage du moteur du ventilateur

**Exigence préalable:** Retirer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 94].

- 1 Enlever les 4 vis et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur de l'unité.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*

**a** Vis

**b** Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur

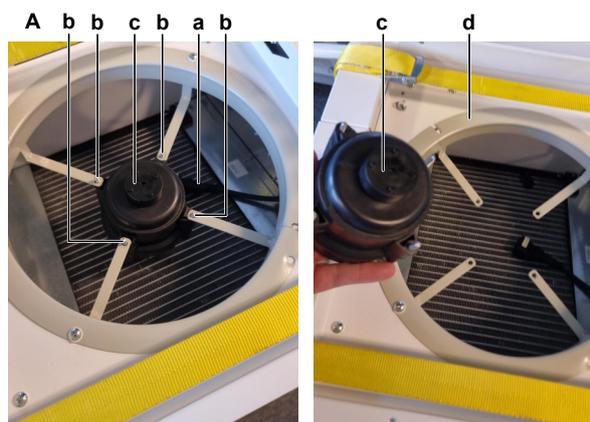


**B** Unité LMSEY2A19+25\*

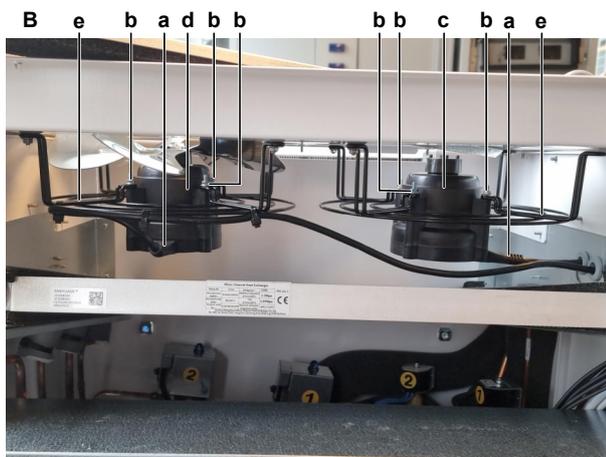
**a** Vis

**b** Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur

- 2 Couvrir la partie supérieure de l'échangeur de chaleur du condenseur avec une couverture pour éviter d'endommager les ailettes lors du retrait du moteur du ventilateur.
- 3 Débrancher le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.

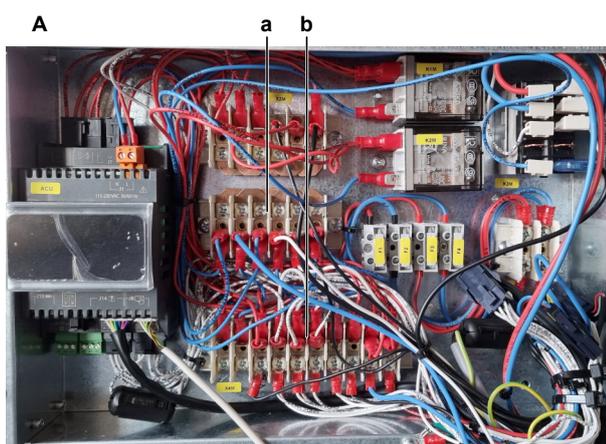


- A** Unité LMSEY1A09+13\*
- a** Faisceau de câblage
- b** Écrou
- c** Assemblage du moteur du ventilateur
- d** Support du moteur du ventilateur

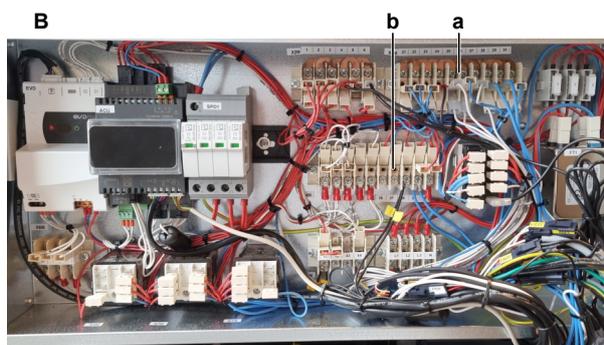


- B** Unité LMSEY2A19+25\*
- a** Faisceau de câblage
- b** Écrou
- c** Assemblage du moteur du ventilateur (côté droit)
- d** Assemblage du moteur du ventilateur (côté gauche)
- e** Support du moteur du ventilateur

- 4 Tout en soutenant le moteur du ventilateur, retirer les 4 écrous qui le fixent à son support. Faire attention à ne PAS endommager les ailettes de l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 5 Pour les unités LMSEY1A09+13\* : Abaisser légèrement et faire tourner le moteur du ventilateur d'un quart de tour, puis soulever le moteur du ventilateur et le retirer depuis le haut.
- 6 Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Abaisser légèrement le moteur du ventilateur et le retirer avec précaution depuis l'avant de l'unité (où était installé le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur).
- 7 Déconnecter le faisceau de câblage du moteur du ventilateur des borniers X4M et X3M.



- A** Unité LMSEY1A09+13\*
- a** Bornier X3M
- b** Bornier X4M

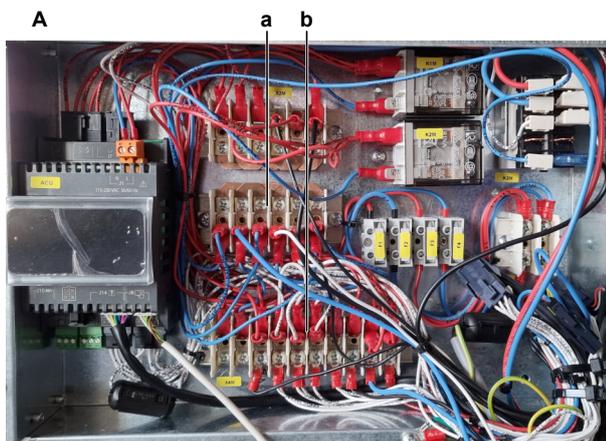


**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Bornier X3M  
**b** Bornier X4M

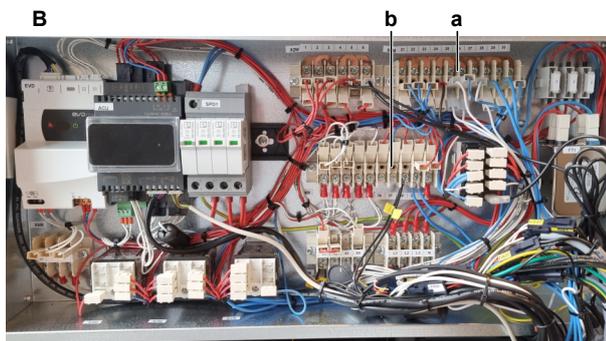
- 8** Le cas échéant, couper tous les serre-câbles qui fixent le faisceau de câblage du moteur du ventilateur au(x) support(s) du moteur du ventilateur.
- 9** Couper tous les autres serre-câbles qui fixent le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.
- 10** Du côté du faisceau de câblage déconnecté des borniers, raccorder un fil conducteur souple de longueur appropriée (ayant au moins la longueur du faisceau de câblage) au faisceau de câblage. Ce fil conducteur sera utilisé pour faciliter l'installation du faisceau de câblage.
- 11** Du côté du faisceau de câblage déconnecté du moteur du ventilateur, tirer sur le faisceau de câblage du moteur du ventilateur et le faire passer par les trous appropriés. S'assurer que le fil conducteur passe par les trous appropriés avec le faisceau de câblage.
- 12** Débrancher le faisceau de câblage du fil conducteur (qui est maintenant installé à l'emplacement du faisceau qui a été enlevé) et retirer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur de l'unité.
- 13** Pour installer l'assemblage du moteur du ventilateur, voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [► 94].

#### **Pour installer l'assemblage du moteur du ventilateur**

- 1** Au niveau du compartiment du moteur du ventilateur, raccorder le fil conducteur (installé dans l'unité lors du retrait de l'ancien faisceau de câblage) au nouveau faisceau de câblage. Veiller à le raccorder à l'extrémité du faisceau de câblage qui doit être connectée aux borniers dans le coffret électrique.
- 2** Au niveau du coffret électrique, tirer sur le fil conducteur et le faire passer, ainsi que le faisceau de câblage du moteur du ventilateur, par les trous appropriés.
- 3** Une fois le faisceau de câblage complètement installé à l'emplacement correct, débrancher et retirer le fil conducteur du faisceau de câblage.
- 4** Raccorder le faisceau de câblage aux bornes appropriées des borniers X4M et X3M.

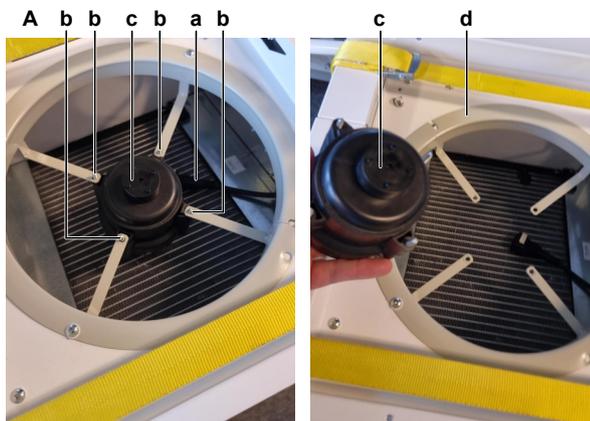


**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Bornier X3M  
**b** Bornier X4M

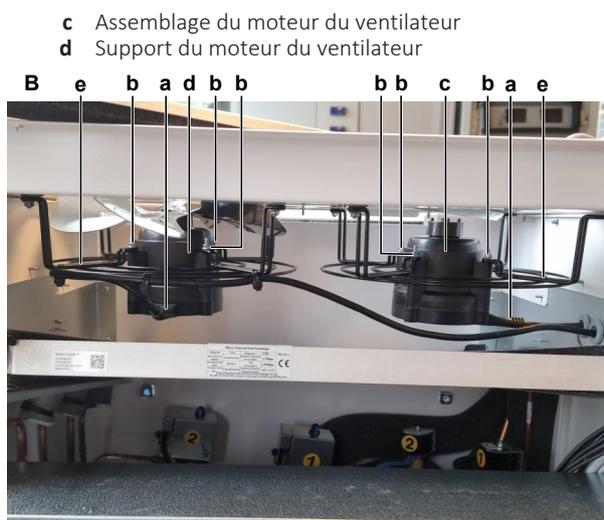


**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Bornier X3M  
**b** Bornier X4M

- 5 Couvrir la partie supérieure de l'échangeur de chaleur du condenseur avec une couverture pour éviter d'endommager les ailettes lors de l'installation du moteur du ventilateur.
- 6 Pour les unités LMSEY1A09+13\* : Depuis le dessus, abaisser légèrement le moteur du ventilateur en dessous du support, puis tourner et soulever légèrement le moteur du ventilateur, et l'installer à l'emplacement correct sur son support.
- 7 Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Depuis l'avant de l'unité (où était installé le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur), déplacer légèrement le moteur du ventilateur sous le support, puis soulever légèrement le moteur du ventilateur et l'installer à l'emplacement correct sur son support.



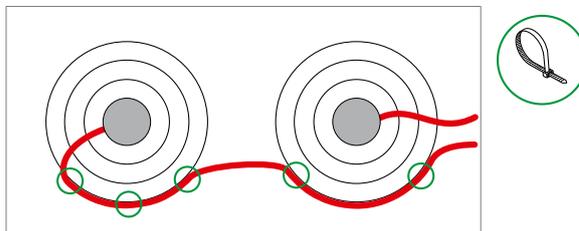
**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Faisceau de câblage  
**b** Écrou



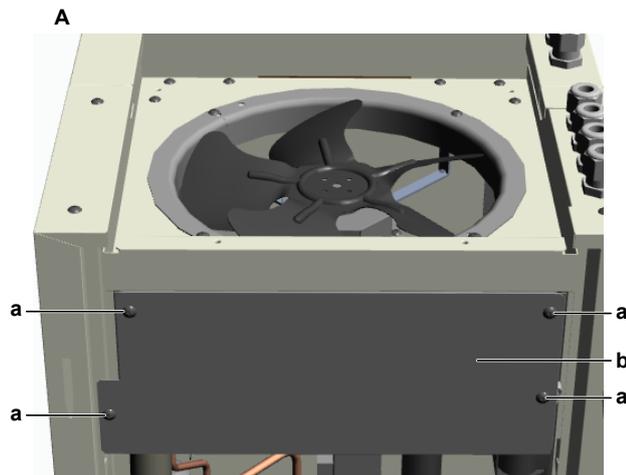
- B Unité LMSEY2A19+25\*  
a Faisceau de câblage  
b Écrou  
c Assemblage du moteur du ventilateur (côté droit)  
d Assemblage du moteur du ventilateur (côté gauche)  
e Support du moteur du ventilateur

- 8 S'assurer que les boulons du moteur du ventilateur sont correctement fixés au support. Installer et serrer les 4 écrous qui fixent le moteur du ventilateur à son support.
- 9 Connecter le faisceau de câblage au moteur du ventilateur.
- 10 Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Installer des serre-câbles neufs aux emplacements indiqués afin de fixer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur au(x) support(s) approprié(s).

#### LMSEY2A19+25\*



- 11 Installer de nouveaux colliers de serrage pour fixer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.
- 12 Installer le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur à l'emplacement correct. Installer et serrer les 4 vis pour fixer le couvercle à l'unité.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Vis  
**b** Couverture de l'échangeur de chaleur du condenseur

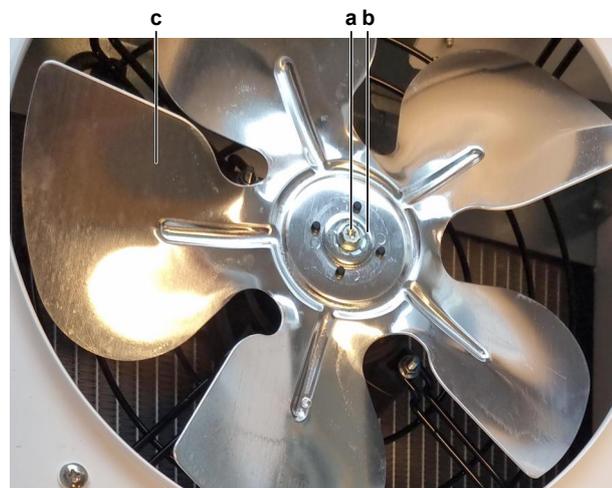


**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Vis  
**b** Couverture de l'échangeur de chaleur du condenseur

**13** Installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir "[4.3.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 94].

**Pour installer les pales du ventilateur à hélice**

**1** Installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal sur l'assemblage du moteur du ventilateur. S'assurer que les 4 trous dans l'assemblage de pales de ventilateur sont alignés avec les protubérances sur le moteur du ventilateur.



**a** Boulon  
**b** Rondelle d'écartement

## c Assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal

**MISE EN GARDE**

NE PAS installer des pales du ventilateur à hélice endommagées.

- 2 Installer la rondelle d'écartement à l'emplacement correct. Installer et serrer le boulon pour fixer l'assemblage de pales de ventilateur à l'assemblage du moteur du ventilateur.
- 3 Installer la grille du ventilateur du condenseur ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux "4.3.1 Procédures de contrôle" [▶ 91] de l'assemblage du ventilateur du condenseur et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.4 Échangeur de chaleur du condenseur

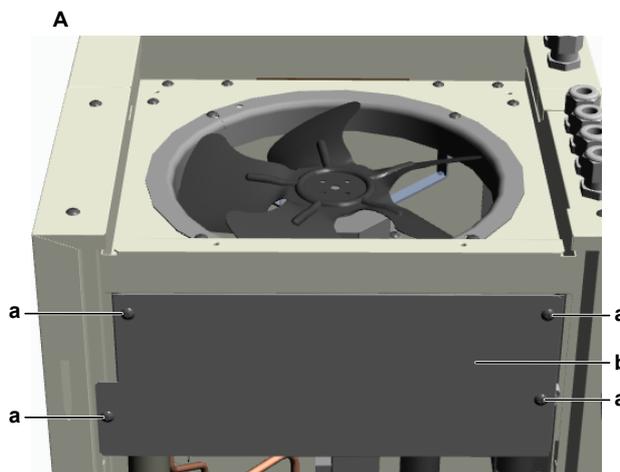
### 4.4.1 Procédures de contrôle

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de l'échangeur de chaleur du condenseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Déposer la tôlerie requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 2 Enlever les 4 vis et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur de l'unité.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*

**a** Vis

**b** Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur



**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Vis  
**b** Couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur

### 3 Contrôle visuel :

- Rechercher d'éventuels dommages ou des traces de corrosion. Remplacer le condenseur si nécessaire ; voir "4.4.2 Procédures de réparation" [▶ 102].
- Rechercher des ailettes pliées. Les redresser si nécessaire.

### 4 Rechercher d'éventuelles fuites sur le condenseur. Utiliser la méthode de test à la mousse de savon.



#### MISE EN GARDE

Ne PAS utiliser de savon contenant du chlore ou du sulfure, car cela pourrait provoquer la corrosion de la tuyauterie en cuivre.

Des fuites ont-elles été détectées ?	Action
Oui	Remplacer le condenseur ; voir "4.4.2 Procédures de réparation" [▶ 102].
Non	Le condenseur fonctionne normalement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec l'étape suivante.

## 4.4.2 Procédures de réparation

### Pour retirer l'échangeur de chaleur du condenseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

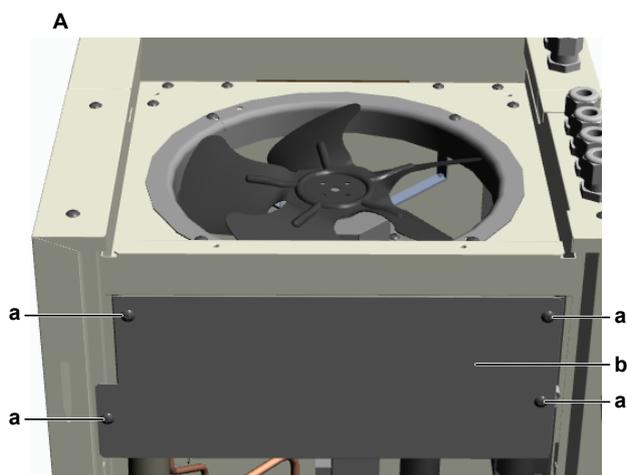
**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant du circuit de réfrigérant (des deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*) ; voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Retirer le panneau gauche (côté condenseur) de l'unité ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Enlever les 4 vis et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur du condenseur de l'unité.



A Unité LMSEY1A09+13\*

a Vis

b Couverture de l'échangeur de chaleur du condenseur

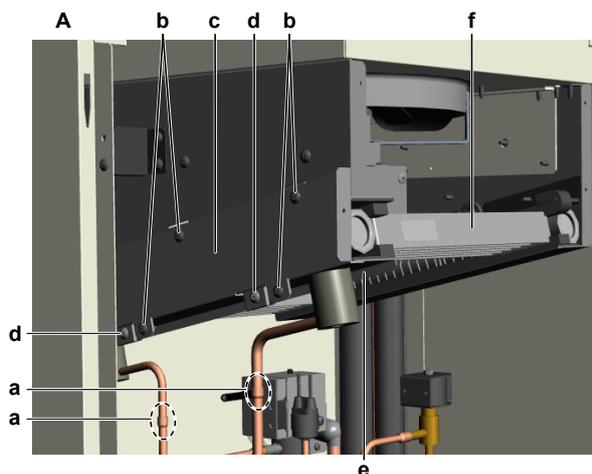


B Unité LMSEY2A19+25\*

a Vis

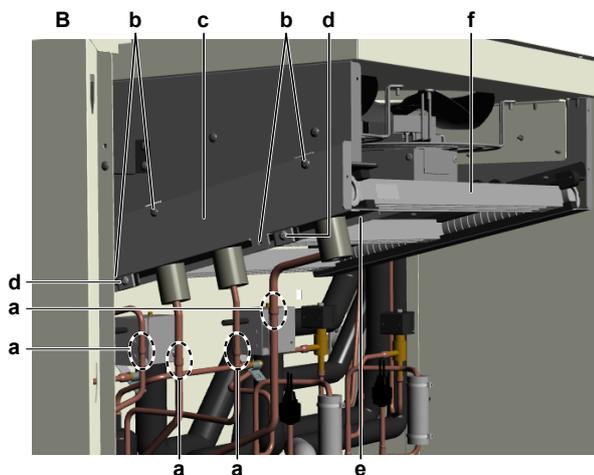
b Couverture de l'échangeur de chaleur du condenseur

- 2 Retirer l'isolant de la tuyauterie appropriée.
- 3 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 4 Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux de l'échangeur de chaleur du condenseur. Chauffer le point de brasage des tuyaux de l'échangeur de chaleur du condenseur à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer ces tuyaux des tuyaux de réfrigérant à l'aide d'une pince.



A Unité LMSEY1A09+13\*

- a Point de brasage
- b Vis (plaque de support latérale)
- c Plaque de support latérale
- d Vis (plaque de support inférieure)
- e Plaque de support inférieure
- f Échangeur de chaleur du condenseur



- B Unité LMSEY2A19+25\*
- a Point de brasage
- b Vis (plaque de support latérale)
- c Plaque de support latérale
- d Vis (plaque de support inférieure)
- e Plaque de support inférieure
- f Échangeur de chaleur du condenseur

#### 5 Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.



#### INFORMATION

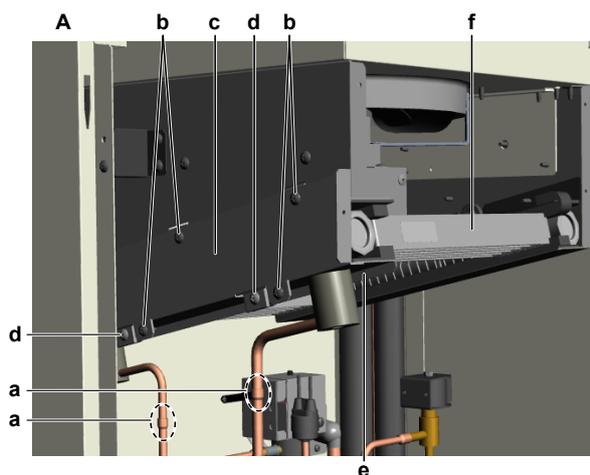
Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

- 6 Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau pour éviter toute infiltration de saletés ou d'impuretés.
- 7 Retirer les 4 vis et enlever la plaque de support latérale de l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 8 Retirer les 2 vis et enlever la plaque de support inférieure de l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 9 Si l'échangeur de chaleur du condenseur doit être réutilisé, avant de procéder au retrait, le recouvrir à l'aide d'une couverture afin de protéger les ailettes.
- 10 Tirer avec précaution sur l'échangeur de chaleur du condenseur vers la gauche afin de le retirer du support du côté droit.
- 11 Retirer avec précaution l'échangeur de chaleur du condenseur par le côté gauche et l'arrière de l'unité.
- 12 Pour installer l'échangeur de chaleur du condenseur, voir "[4.4.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 102].

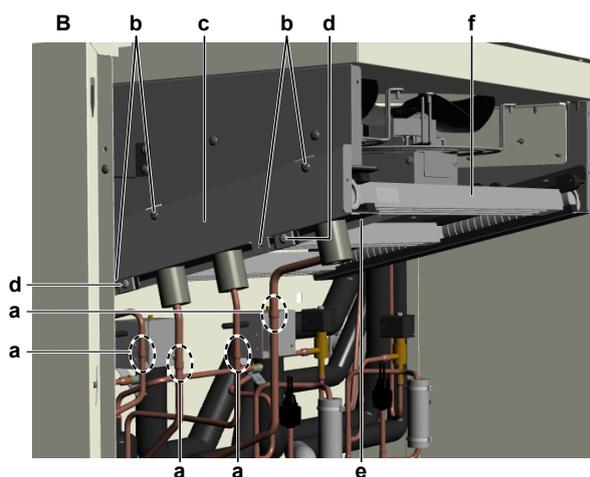
#### Pour installer l'échangeur de chaleur du condenseur

- 1 Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2 Avant de procéder à l'installation, placer une couverture sur l'échangeur de chaleur du condenseur afin d'éviter d'endommager les ailettes.

- 3** Installer avec précaution l'échangeur de chaleur du condenseur à l'emplacement correct et dans son support du côté droit. Veiller à insérer correctement les extrémités des tuyaux dans les extensions.



- A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Point de brasage  
**b** Vis (plaque de support latérale)  
**c** Plaque de support latérale  
**d** Vis (plaque de support inférieure)  
**e** Plaque de support inférieure  
**f** Échangeur de chaleur du condenseur



- B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Point de brasage  
**b** Vis (plaque de support latérale)  
**c** Plaque de support latérale  
**d** Vis (plaque de support inférieure)  
**e** Plaque de support inférieure  
**f** Échangeur de chaleur du condenseur

- 4** Installer la plaque de support inférieure à l'emplacement correct sur l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 5** Installer les 2 vis pour fixer la plaque de support inférieure, mais ne PAS encore les serrer.
- 6** Alimenter le circuit de réfrigérant en azote (les deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*). La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 7** Placer un chiffon humide autour des composants situés près de l'échangeur de chaleur du condenseur et souder les tuyaux de l'échangeur de chaleur sur les tuyaux du réfrigérant.

- 8 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 9 Serrer les 2 vis pour fixer la plaque de support inférieure à l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 10 Installer la plaque de support latérale à l'emplacement correct sur l'échangeur de chaleur du condenseur.
- 11 Installer et serrer les 4 vis pour fixer la plaque de support latérale.
- 12 Installer l'isolant sur la tuyauterie appropriée.
- 13 Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
- 14 Ajouter du réfrigérant dans le circuit de réfrigérant (les deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*) ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.5 Contacteur de porte

### 4.5.1 Procédures de contrôle

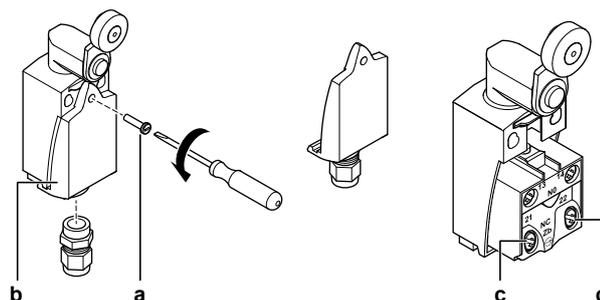
#### Pour exécuter un contrôle électrique du contacteur de porte

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Ouvrir la porte de la chambre froide.
- 2 Contrôler manuellement que le levier du contacteur de porte se déplace librement. S'il est bloqué, remplacer le contacteur de porte ; voir "[4.5.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 107].
- 3 Vérifier que le contacteur de porte est installé à l'emplacement correct et qu'il est bien fixé. Corriger si nécessaire ; pour plus d'informations, consulter le manuel d'installation du kit de contacteur de porte. Le contacteur de porte DOIT être :
  - Dégagé (non actionné) lorsque la porte de la chambre froide est ouverte.
  - Enfoncé (actionné) lorsque la porte de la chambre froide est correctement fermée.
- 4 Enlever la vis et ouvrir le couvercle du contacteur de porte.



- a Vis
- b Couvercle du contacteur de porte
- c Bornes 21 et 22

- 5 Vérifier que les câbles sont raccordés aux bornes appropriées (NC : 21-22) du contacteur de porte et qu'ils sont bien fixés.
- 6 Débrancher les câbles du contacteur de porte des bornes ID1 et 0 du bornier J2 sur la CCI principale.
- 7 La porte de la chambre froide étant complètement ouverte (levier du contacteur de porte NON actionné), mesurer la résistance entre les câbles déconnectés.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être de 0  $\Omega$  (contact du contacteur de porte fermé).

- 8 Fermer complètement la porte de la chambre froide et vérifier que le levier du contacteur de porte est correctement actionné.
- 9 Mesurer à nouveau la résistance entre les câbles déconnectés.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être OL (contact du contacteur de porte ouvert).

Les valeurs de résistance mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Le contacteur de porte fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 10 Ouvrir complètement la porte de la chambre froide.
- 11 Débrancher les câbles des bornes 21-22 du contacteur de porte.
- 12 Lorsque le levier du contacteur de porte n'est PAS actionné, mesurer la résistance entre les bornes 21-22 sur le contacteur.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être de 0  $\Omega$  (contact du contacteur de porte fermé).

- 13 Actionner manuellement le levier du contacteur de porte et mesurer à nouveau la résistance entre les bornes 21-22 sur le contacteur.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être OL (contact du contacteur de porte ouvert).

Les mesures de résistance du contacteur de porte sont-elles correctes ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre le contacteur de porte et la CCI principale ; voir "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274].
Non	Remplacer le contacteur de porte ; voir "4.5.2 Procédures de réparation" [▶ 107].

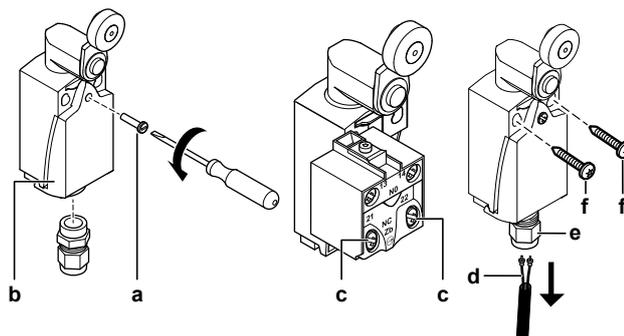
#### 4.5.2 Procédures de réparation

##### Pour retirer le contacteur de porte

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Ouvrir la porte de la chambre froide.
- 2 Enlever la vis et ouvrir le couvercle du contacteur de porte.



- a Vis (cache)
- b Couvercle du contacteur de porte
- c Bornes 21 et 22
- d Câblage du contacteur de porte
- e Presse-étoupe
- f Vis (contacteur de porte)

- 3 Débrancher les câbles des bornes 21-22 du contacteur de porte.
- 4 Guider les câbles hors du presse-étoupe.
- 5 Retirer les 2 vis de fixation du contacteur de porte.
- 6 Retirer le contacteur de porte.
- 7 Pour installer le contacteur de porte, voir "[4.5.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 107].

#### Pour installer le contacteur de porte

Pour plus d'informations, consulter le manuel d'installation du kit de contacteur de porte.

## 4.6 Filtre du sécheur

### 4.6.1 Procédures de contrôle

#### Pour exécuter un contrôle de fonctionnement du filtre sécheur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Contrôle visuel :
  - Présence de gouttes d'huile autour du filtre sécheur. Localiser et remédier le cas échéant.
  - La présence de dommages à la tuyauterie. Remplacer la tuyauterie le cas échéant.
- 2 Activer la puissance de l'unité.
- 3 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.

- 4 Contrôler l'entrée et la sortie du filtre sécheur à l'aide d'un thermomètre à contact ou utiliser un stéthoscope pour vanne pour voir si du réfrigérant s'écoule au travers du filtre sécheur.

**Résultat:** Le réfrigérant DOIT s'écouler au travers du filtre sécheur. En l'absence d'écoulement, cela signifie que le filtre est obstrué.

L'écoulement du réfrigérant au travers du filtre est-il correct ?	Action
Oui	Le composant est OK. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer le filtre sécheur ; voir "4.6.2 Procédures de réparation" [▶ 109].

#### 4.6.2 Procédures de réparation

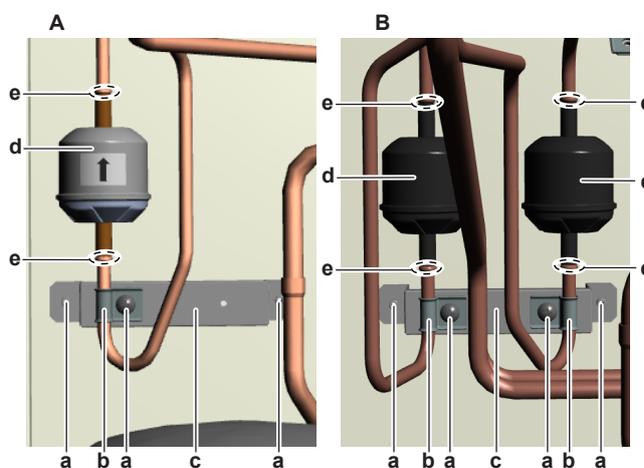


#### INFORMATION

Si le compresseur doit être remplacé parce qu'il a grillé, remplacer AUCI le filtre sécheur approprié.

#### Pour retirer le filtre sécheur

- Si le filtre sécheur est remplacé avec le compresseur :
  - Retirer le compresseur ; voir "4.2.2 Procédures de réparation" [▶ 85].
  - Rincer le circuit de réfrigérant ; voir "Informations de réparation" [▶ 231].
- Si le filtre sécheur est remplacé sans remplacer le compresseur :
  - Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.
  - Éteindre le disjoncteur correspondant.
  - Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
  - Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].
- Unités LMSEY1A09+13\* : Enlever les 3 vis, et retirer le support et la plaque de fixation.
- Unités LMSEY2A19+25\* : Enlever les 4 vis, et retirer les 2 supports et la plaque de fixation.



A Unité LMSEY1A09+13\*  
 B Unité LMSEY2A19+25\*  
 a Vis

- b** Support
- c** Plaque de fixation
- d** Filtre du sécheur
- e** Point de brasage

- 5** Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
  - Avec remplacement du compresseur : Alimenter en azote à partir de la vanne de charge temporaire installée sur le tuyau de décharge.
  - Sans remplacement du compresseur : Alimenter en azote à partir de l'orifice d'entretien de la vanne à perçage installée au niveau du tuyau d'entretien du compresseur.
- 6** Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux du filtre sécheur. Chauffer les points de brasage des tuyaux du filtre à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer les tuyaux du filtre des tuyaux de réfrigérant à l'aide d'une pince.
- 7** Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.
- 8** Retirer le filtre sécheur.



#### INFORMATION

Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.



#### MISE EN GARDE

Examiner le filtre sécheur après l'avoir retiré. S'il s'avère que des impuretés sont à l'origine du dysfonctionnement du filtre, contrôler tout le système et retirer toutes les impuretés.

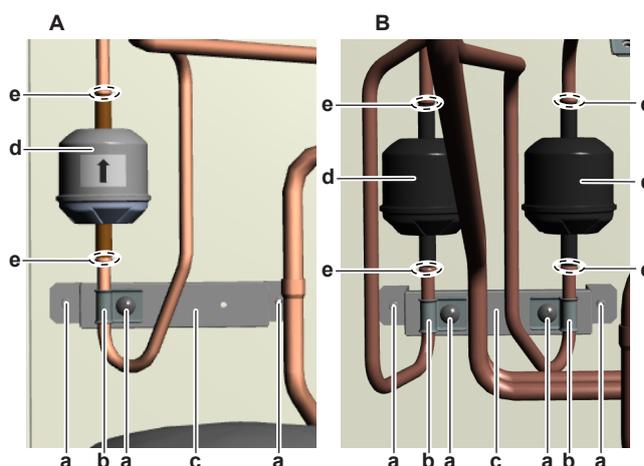
- 9** Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau de la thermistance côté liquide réfrigérant pour éviter toute infiltration de poussière ou d'impuretés.
- 10** Pour installer le filtre sécheur, voir "[4.6.2 Procédures de réparation](#)" [► 109].

#### Pour installer le filtre sécheur

- 1** Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2** Installer le filtre sécheur à l'emplacement correct et en respectant l'orientation (la flèche sur le filtre sécheur DOIT pointer vers le haut = sens d'écoulement du réfrigérant).
- 3** Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
  - Avec remplacement du compresseur : Alimenter en azote à partir de la vanne de charge temporaire installée sur le tuyau de décharge.
  - Sans remplacement du compresseur : Alimenter en azote à partir de l'orifice d'entretien de la vanne à perçage installée au niveau du tuyau d'entretien du compresseur.
- 4** Enrouler un chiffon humide autour du filtre sécheur et de tout autre composant situé à proximité, et souder les tuyaux de réfrigérant aux tuyaux du filtre sécheur.

**MISE EN GARDE**

En cas de surchauffe, les composants seront endommagés ou détruits.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*

**B** Unité LMSEY2A19+25\*

**a** Vis

**b** Support

**c** Plaque de fixation

**d** Filtre du sécheur

**e** Point de brasage

- 5 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 6 Unités LMSEY1A09+13\* : Installer la plaque de fixation et le support à l'emplacement correct sur l'unité et sur le tuyau de réfrigérant. Installer et serrer les 3 vis pour fixer le support et la plaque de fixation.
- 7 Unités LMSEY2A19+25\* : Installer la plaque de fixation et les 2 supports à l'emplacement correct sur l'unité et sur les tuyaux de réfrigérant. Installer et serrer les 4 vis pour fixer les supports et la plaque de fixation.
- 8 Si le filtre sécheur est remplacé avec le compresseur :
  - Retirer la vanne de charge temporaire du tuyau de décharge.
  - Installer le compresseur ; voir "[4.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 85].
- 9 Si le filtre sécheur est remplacé sans remplacer le compresseur :
  - Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
  - Ajouter le réfrigérant au circuit de réfrigérant, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.7 Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur

### 4.7.1 Procédures de contrôle

#### Pour exécuter un contrôle électrique du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Vérifier que les relais K1M et K2M (qui commandent l'activation du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur) fonctionnent correctement ; voir "[4.16.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 187].
- 2 Au niveau du coffret électrique, débrancher le connecteur du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur J27.



#### INFORMATION

- Mesurer la continuité de tout le câblage entre le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur et la borne d'alimentation électrique principale de l'unité. Si AUCUNE continuité n'est mesurée, réparer si nécessaire, voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].
- Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement.

- 3 Mesurer la résistance entre les broches du connecteur J27B.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être comprise entre 5,7 et 6,3 kΩ.

La résistance du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur est-elle correcte ?	Action
Oui	Le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur ; voir " <a href="#">4.7.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 112].

### 4.7.2 Procédures de réparation

#### Pour retirer le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

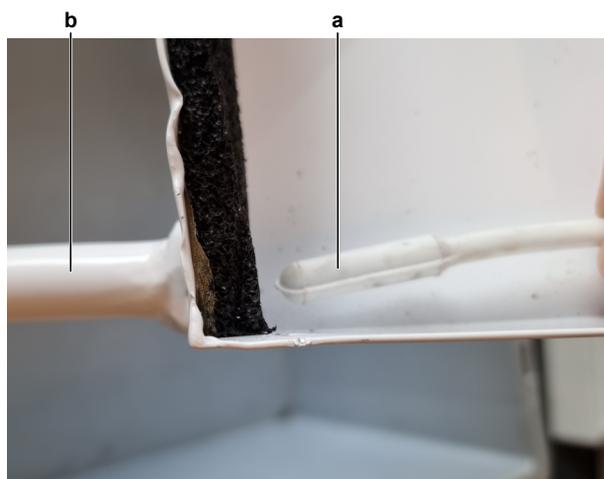
**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Retirer le panneau latéral (côté évaporateur) du côté du tuyau d'évacuation de l'évaporateur ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Au niveau du coffret électrique, débrancher le connecteur du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur J27.

- 2 Tirer avec précaution sur le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage) pour le sortir du tuyau d'évacuation de l'évaporateur.



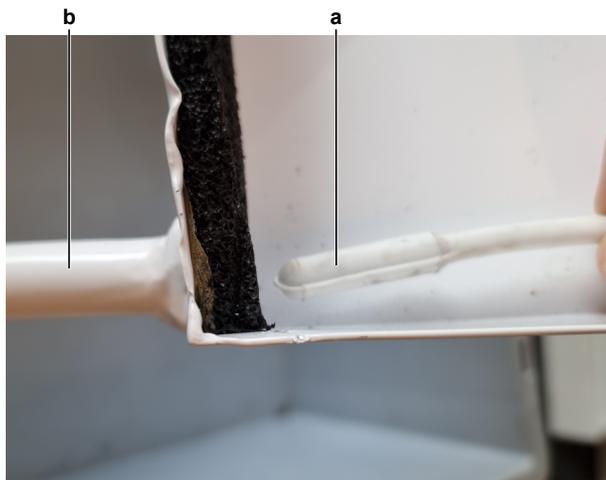
a Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur  
b Tuyau d'évacuation de l'évaporateur

- 3 Couper tous les serre-câbles qui fixent le faisceau de câblage du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur.
- 4 Du côté de l'évaporateur, raccorder un fil conducteur souple de longueur appropriée (ayant au moins la longueur du faisceau de câblage du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur vers le connecteur J27B) au chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (retiré du tuyau d'évacuation). Ce fil conducteur sera utilisé pour faciliter l'installation du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage).
- 5 Au niveau du coffret électrique, tirer sur le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur et le faire passer (avec le faisceau de câblage) par les trous appropriés. S'assurer que le fil conducteur passe par les trous appropriés avec le chauffage de tuyau d'évacuation (avec le faisceau de câblage).
- 6 Débrancher le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage) du fil conducteur (qui est maintenant installé à l'emplacement du faisceau de câblage et du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur qui ont été enlevés) et retirer le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage) de l'unité.
- 7 Pour installer le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur, voir "[4.7.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 112].

### Pour installer le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur

- 1 Au niveau du coffret électrique, raccorder le fil conducteur (installé dans l'unité lors du retrait de l'ancien chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur) au nouveau chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage). Veiller à effectuer le branchement au chauffage de tuyau d'évacuation qui doit être inséré dans le tuyau d'évacuation de l'évaporateur.
- 2 Du côté de l'évaporateur, tirer sur le fil conducteur et le faire passer, ainsi que le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage), par les trous appropriés.
- 3 Après avoir fait passer complètement le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage) par les trous appropriés, débrancher et retirer le fil conducteur du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur.

- 4 Brancher le connecteur du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur J27.
- 5 Insérer avec précaution le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur dans le tuyau d'évacuation de l'évaporateur.



a Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur  
b Tuyau d'évacuation de l'évaporateur

- 6 Pousser sur le chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur (avec le faisceau de câblage) pour le mettre à l'emplacement correct dans le tuyau d'évacuation.
- 7 Installer de nouveaux serre-câbles pour fixer le faisceau de câblage du chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.8 Ensemble ventilateur de l'évaporateur

### 4.8.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

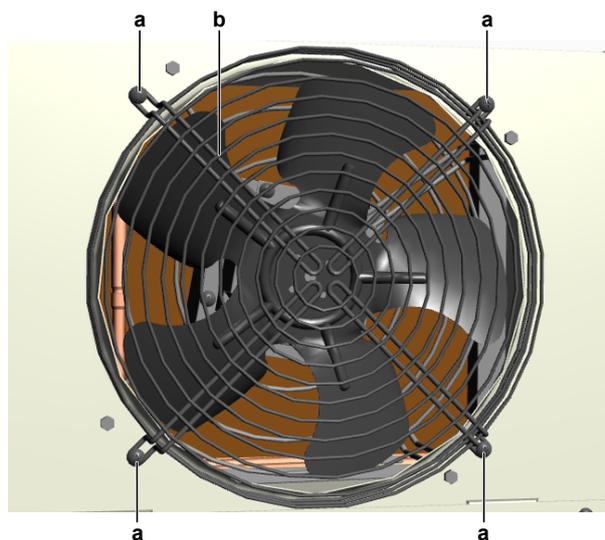
#### Pour exécuter un contrôle mécanique des pales du ventilateur à hélice

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [► 176].

- 1 Retirer les 4 vis ainsi que la grille du ventilateur de l'évaporateur.



- a** Vis  
**b** Grille du ventilateur de l'évaporateur

- 2 Si la pale du ventilateur hélicoïdal touche l'orifice évasé, vérifier si le moteur du ventilateur est correctement monté sur sa base ; voir "[4.8.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 117].
- 3 Contrôler la présence de dommages, de déformations ou de fissures sur l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal.

L'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal est-il endommagé ?	Action
Oui	Remplacer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir " <a href="#">4.8.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 117].
Non	Exécuter un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.8.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 114].

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord un contrôle mécanique de l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir "[4.8.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 114].

- 1 Contrôler visuellement que les boulons de fixation du support du moteur du ventilateur sont correctement installés et fixés. Corriger suivant les besoins.
- 2 Faire tourner manuellement l'arbre du moteur de ventilateur. Vérifier qu'il tourne sans à-coups.
- 3 Contrôler le frottement du palier d'arbre du moteur du ventilateur.

Le frottement de l'arbre du moteur du ventilateur est-il normal ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.8.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 114].
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.8.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 117].

**Pour exécuter un contrôle électrique de l'assemblage du moteur du ventilateur**

- 1 Exécuter d'abord un contrôle mécanique de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir "4.8.1 Procédures de contrôle" [▶ 114].
- 2 Activer la puissance de l'unité.
- 3 Mettre l'unité en marche via l'interface utilisateur et la laisser fonctionner pendant un moment dans des conditions stables.
- 4 Vérifier le fonctionnement du ventilateur de l'évaporateur.

Ventilateur de l'évaporateur...	Action
Tourne en continu (sans interruption)	L'assemblage du moteur du ventilateur fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Ne tourne pas ou tourne pendant une courte période	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 5 Éteindre l'unité via l'interface utilisateur.
- 6 Éteindre le disjoncteur correspondant.

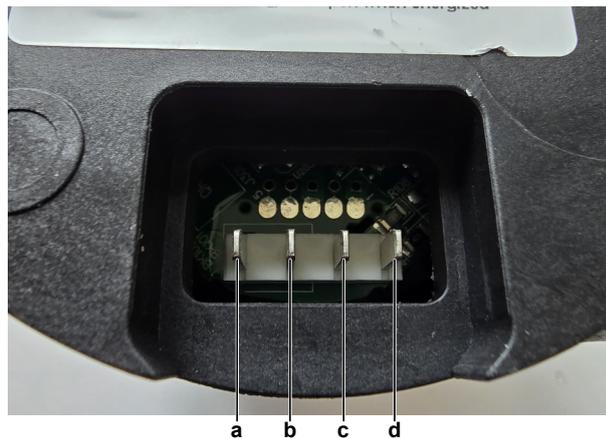


**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 7 Contrôler visuellement pour voir si une pièce ou un fil est brûlé. Si tel est le cas, remplacer le moteur du ventilateur ; voir "4.8.2 Procédures de réparation" [▶ 117].
- 8 Vérifier que le faisceau de câblage du moteur du ventilateur est correctement connecté au moteur du ventilateur et aux bornes appropriées.
- 9 Retirer le moteur du ventilateur de l'unité ; voir "4.8.2 Procédures de réparation" [▶ 117].
- 10 Mesurer la résistance entre les broches du moteur du ventilateur.

**Résultat:** Les valeurs de résistance mesurées DOIVENT être :



- a Broche 1
- b Broche 2
- c Broche 3
- d Broche 4

V CC	Comm	Résistance	V CC	Comm	Résistance
1	2	>6 MΩ	2	1	OL

V CC	Comm	Résistance	V CC	Comm	Résistance
1	3	3,5~4,5 MΩ	3	1	3,5~4,5 MΩ
1	4	3,5~4,5 MΩ	4	1	3,5~4,5 MΩ
2	3	OL	3	2	>6 MΩ
2	4	OL	4	2	>6 MΩ
3	4	3,5~4,5 MΩ	4	3	3,5~4,5 MΩ

Les valeurs de résistance mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.8.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 117].

**11** Déconnecter le faisceau de câblage du moteur du ventilateur des borniers X4M et X3M.

**12** Mesurer la continuité du faisceau de câblage du moteur du ventilateur.

Le faisceau de câblage du moteur du ventilateur est-il en bon état ?	Action
Oui	L'assemblage du moteur du ventilateur fonctionne correctement. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir " <a href="#">4.8.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 117].

## 4.8.2 Procédures de réparation

Étant donné que l'assemblage du moteur du ventilateur et le faisceau de câblage sont une seule et même pièce, ils DOIVENT être remplacés ensemble.

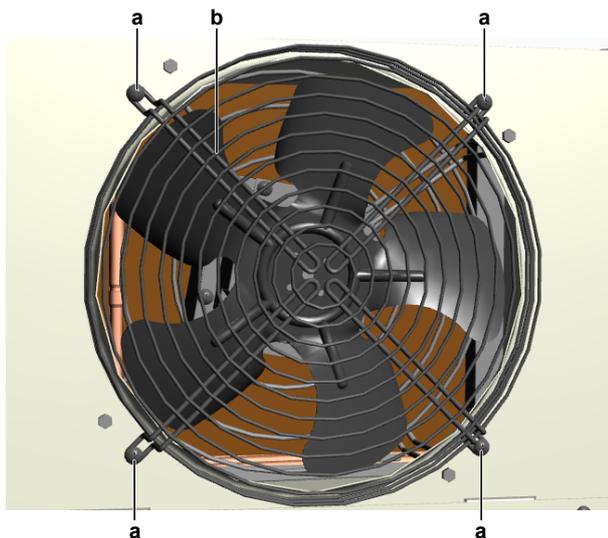
### Pour enlever les pales du ventilateur à hélice

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

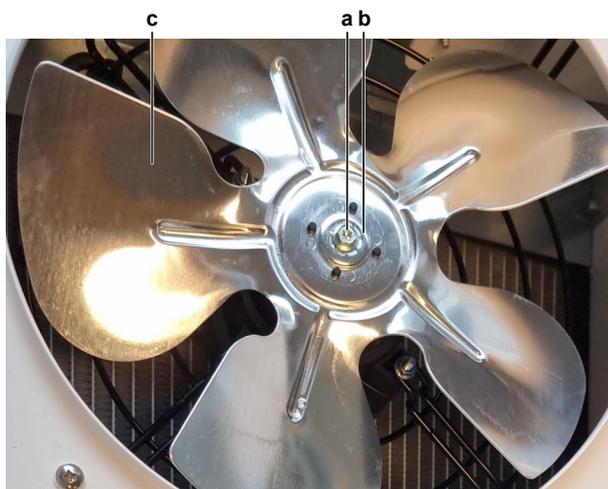
**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**1** Retirer les 4 vis ainsi que la grille du ventilateur de l'évaporateur.



- a Vis
- b Grille du ventilateur de l'évaporateur

- 2 Retirer le boulon et la rondelle d'écartement de l'assemblage de pales de ventilateur.



- a Boulon
- b Rondelle d'écartement
- c Assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal

- 3 Tirer sur l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal et le retirer de l'assemblage du moteur du ventilateur.



**INFORMATION**

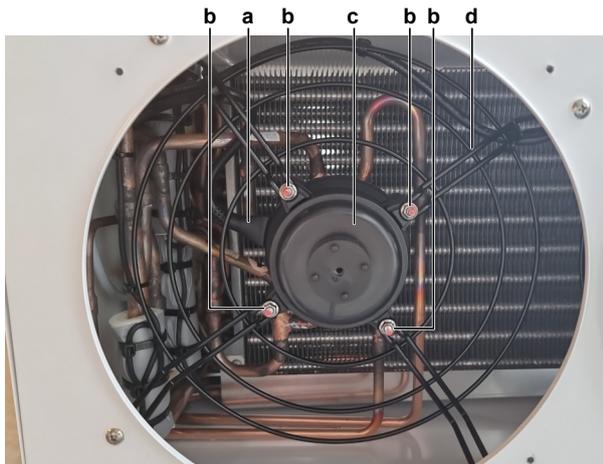
Lorsque l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal est remplacé, il se peut que le support du moteur du ventilateur doive l'être ÉGALEMENT (s'il est endommagé).

- 4 Pour installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal, voir "[4.8.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 117].

**Pour retirer l'assemblage du moteur du ventilateur**

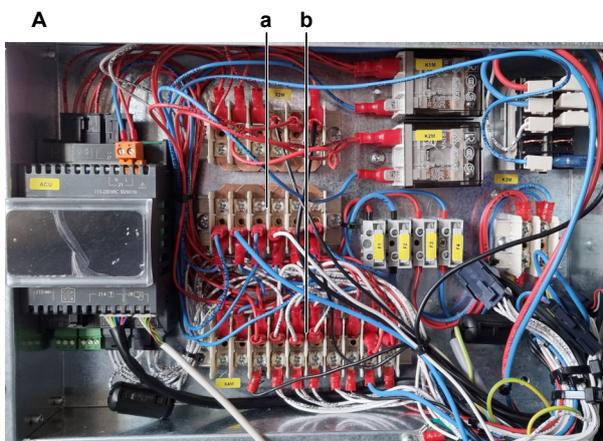
- 1 Retirer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal de l'assemblage du moteur du ventilateur ; voir "[4.8.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 117].
- 2 Déposer le bac de récupération ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].
- 3 Couvrir l'échangeur de chaleur de l'évaporateur avec une couverture pour éviter d'endommager les ailettes lors du retrait du moteur du ventilateur.

- 4 Débrancher le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.

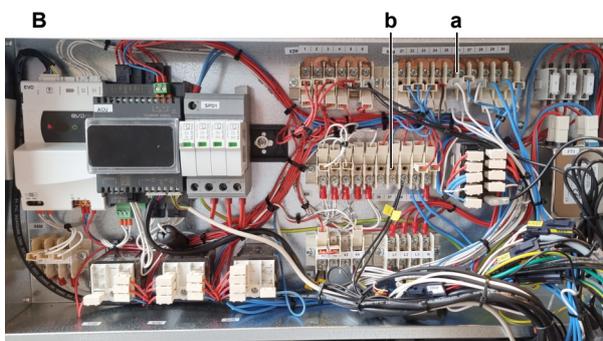


- a Faisceau de câblage
- b Écrou
- c Assemblage du moteur du ventilateur
- d Support du moteur du ventilateur

- 5 Tout en soutenant le moteur du ventilateur, retirer les 4 écrous qui le fixent à son support. Faire attention à ne PAS endommager les ailettes de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.
- 6 Tirer légèrement le moteur du ventilateur vers l'arrière et le retirer avec précaution depuis le bas.
- 7 Déconnecter le faisceau de câblage du moteur du ventilateur des borniers X4M et X3M.



- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a Bornier X3M
- b Bornier X4M

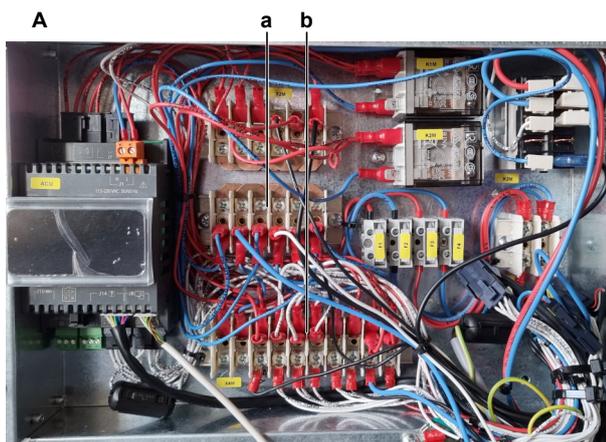


- B Unité LMSEY2A19+25\*
- a Bornier X3M
- b Bornier X4M

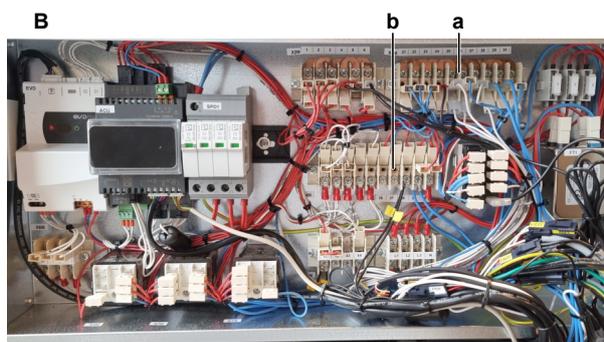
- 8 Couper tous les serre-câbles qui fixent le faisceau de câblage du moteur du ventilateur au(x) support(s) du moteur du ventilateur.
- 9 Couper tous les autres serre-câbles qui fixent le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.
- 10 Du côté du faisceau de câblage déconnecté des borniers, raccorder un fil conducteur souple de longueur appropriée (ayant au moins la longueur du faisceau de câblage) au faisceau de câblage. Ce fil conducteur sera utilisé pour faciliter l'installation du faisceau de câblage.
- 11 Du côté du faisceau de câblage déconnecté du moteur du ventilateur, tirer sur le faisceau de câblage du moteur du ventilateur et le faire passer par les trous appropriés. S'assurer que le fil conducteur passe par les trous appropriés avec le faisceau de câblage.
- 12 Débrancher le faisceau de câblage du fil conducteur (qui est maintenant installé à l'emplacement du faisceau qui a été enlevé) et retirer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur de l'unité.
- 13 Pour installer l'assemblage du moteur du ventilateur, voir "[4.8.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 117].

#### Pour installer l'assemblage du moteur du ventilateur

- 1 Au niveau du compartiment du moteur du ventilateur, raccorder le fil conducteur (installé dans l'unité lors du retrait de l'ancien faisceau de câblage) au nouveau faisceau de câblage. Veiller à le raccorder à l'extrémité du faisceau de câblage qui doit être connectée aux borniers dans le coffret électrique.
- 2 Au niveau du coffret électrique, tirer sur le fil conducteur et le faire passer, ainsi que le faisceau de câblage du moteur du ventilateur, par les trous appropriés.
- 3 Une fois le faisceau de câblage complètement installé à l'emplacement correct, débrancher et retirer le fil conducteur du faisceau de câblage.
- 4 Raccorder le faisceau de câblage aux bornes appropriées des borniers X4M et X3M.

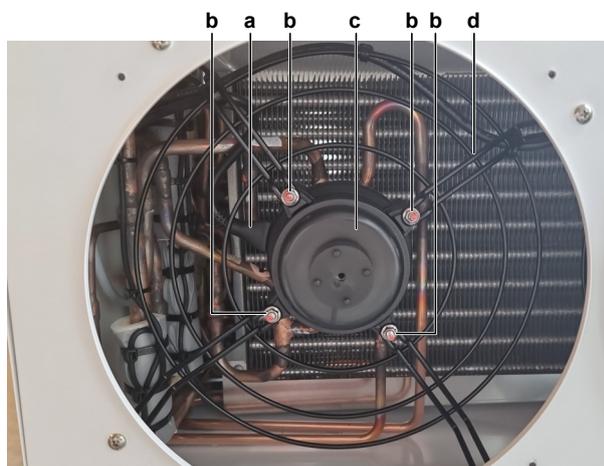


- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a Bornier X3M
- b Bornier X4M



- B** Unité LMSEY2A19+25\*
- a** Bornier X3M
- b** Bornier X4M

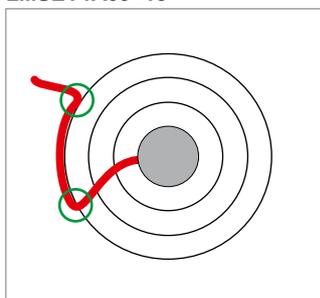
- 5 Couvrir l'échangeur de chaleur de l'évaporateur avec une couverture pour éviter d'endommager les ailettes lors de l'installation du moteur du ventilateur.
- 6 Depuis le dessous, soulever légèrement le moteur du ventilateur et le déplacer en direction du support. L'installer avec précaution à l'emplacement approprié sur le support du ventilateur.



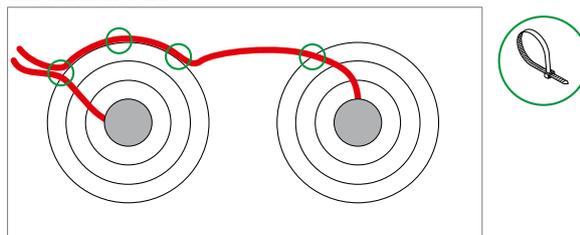
- a** Faisceau de câblage
- b** Écrou
- c** Assemblage du moteur du ventilateur
- d** Support du moteur du ventilateur

- 7 S'assurer que les boulons du moteur du ventilateur sont correctement fixés au support. Installer et serrer les 4 écrous qui fixent le moteur du ventilateur à son support.
- 8 Connecter le faisceau de câblage au moteur du ventilateur.
- 9 Installer des serre-câbles neufs aux emplacements indiqués afin de fixer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur au(x) support(s) approprié(s).

#### LMSEY1A09+13\*



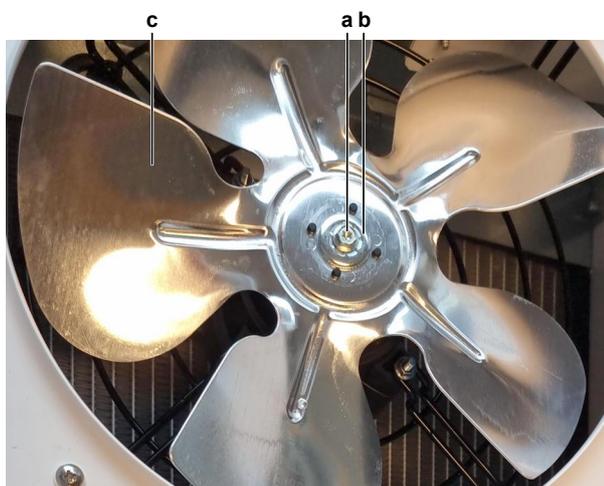
## LMSEY2A19+25\*



- 10 Installer de nouveaux colliers de serrage pour fixer le faisceau de câblage du moteur du ventilateur.
- 11 Installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal ; voir "4.8.2 Procédures de réparation" [► 117].

**Pour installer les pales du ventilateur à hélice**

- 1 Installer l'assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal sur l'assemblage du moteur du ventilateur. S'assurer que les 4 trous dans l'assemblage de pales de ventilateur sont alignés avec les protubérances sur le moteur du ventilateur.

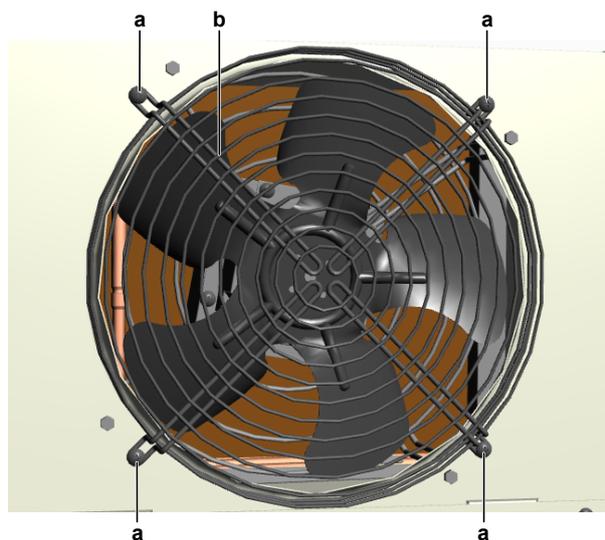


- a Boulon
- b Rondelle d'écartement
- c Assemblage de pales de ventilateur hélicoïdal

**MISE EN GARDE**

NE PAS installer des pales du ventilateur à hélice endommagées.

- 2 Installer la rondelle d'écartement à l'emplacement correct. Installer et serrer le boulon pour fixer l'assemblage de pales de ventilateur à l'assemblage du moteur du ventilateur.
- 3 Installer la grille du ventilateur de l'évaporateur à l'emplacement approprié.
- 4 Installer et serrer les 4 vis pour fixer la grille du ventilateur de l'évaporateur.



a Vis  
b Grille du ventilateur de l'évaporateur

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux "4.8.1 Procédures de contrôle" [▶ 114] de l'assemblage du ventilateur de l'évaporateur et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.9 Échangeur de chaleur de l'évaporateur

### 4.9.1 Procédures de contrôle

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 2 Contrôle visuel :
  - Rechercher d'éventuels dommages ou des traces de corrosion. Remplacer l'évaporateur si nécessaire ; voir "4.9.2 Procédures de réparation" [▶ 124].
  - Rechercher des ailettes pliées. Les redresser si nécessaire.
- 3 Rechercher d'éventuelles fuites au niveau de l'évaporateur. Utiliser un détecteur de fuite électronique ou la méthode de test à la mousse de savon.



#### MISE EN GARDE

Ne PAS utiliser de savon contenant du chlore ou du sulfure, car cela pourrait provoquer la corrosion de la tuyauterie en cuivre.

Des fuites ont-elles été détectées ?	Action
Oui	Remplacer l'évaporateur ; voir "4.9.2 Procédures de réparation" [▶ 124].

Des fuites ont-elles été détectées ?	Action
Non	L'évaporateur est en bon état. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec l'étape suivante.

#### 4.9.2 Procédures de réparation

##### Pour retirer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

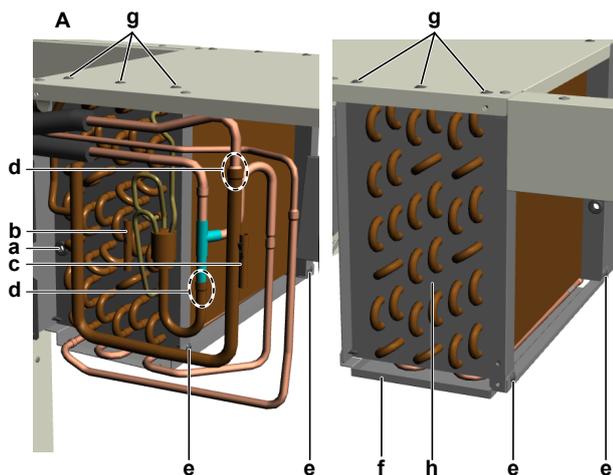
**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

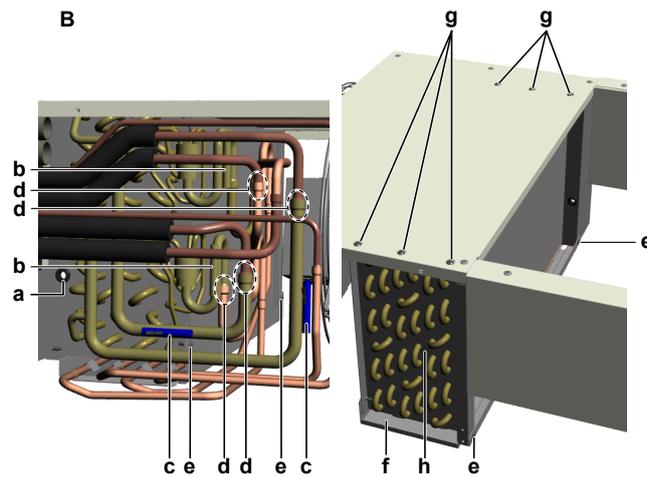
**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant du circuit de réfrigérant (des deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*) ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Retirer les deux panneaux latéraux (côté évaporateur) de l'unité ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Couper le collier de fixation et retirer la thermistance d'air d'aspiration du boîtier (en la tirant à travers le trou).



- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration
- b Support de la thermistance d'entrée de l'évaporateur
- c Support de la thermistance de sortie de l'évaporateur
- d Point de brasage
- e Vis (plaque du chauffage du bac de récupération)
- f Plaque du chauffage du bac de récupération
- g Vis (échangeur de chaleur de l'évaporateur)
- h Échangeur de chaleur de l'évaporateur



- B** Unité LMSEY2A19+25\*
- a** Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration
- b** Support de la thermistance d'entrée de l'évaporateur
- c** Support de la thermistance de sortie de l'évaporateur
- d** Point de brasage
- e** Vis (plaque du chauffage du bac de récupération)
- f** Plaque du chauffage du bac de récupération
- g** Vis (échangeur de chaleur de l'évaporateur)
- h** Échangeur de chaleur de l'évaporateur

- 2 Retirer la (les) thermistance(s) d'entrée et de sortie de l'évaporateur de leurs supports :
  - Couper les brides de fixation de l'isolant de la thermistance.
  - Découper et enlever l'isolation.
  - Retirer la thermistance du porte-thermistance.
- 3 Couper tous les serre-câbles qui fixent le câblage de la thermistance aux tuyaux de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.
- 4 Retirer l'isolant de la tuyauterie appropriée.
- 5 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 6 Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux de l'échangeur de chaleur du condenseur. Chauffer le point de brasage des tuyaux de l'échangeur de chaleur du condenseur à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer ces tuyaux des tuyaux de réfrigérant à l'aide d'une pince.
- 7 Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.



#### INFORMATION

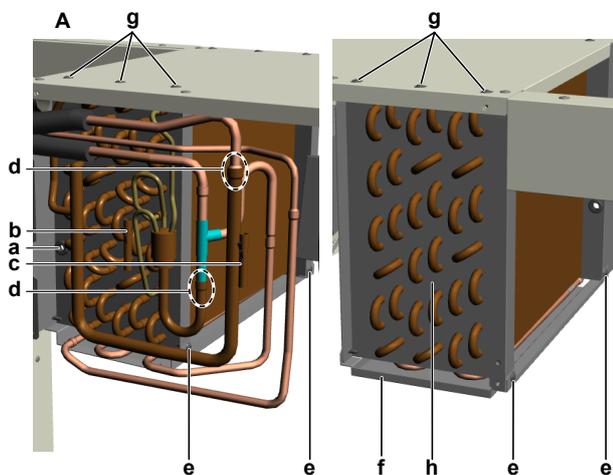
Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

- 8 Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau pour éviter toute infiltration de saletés ou d'impuretés.
- 9 Serrer les 4 vis qui fixent la plaque du chauffage du bac de récupération à l'échangeur de chaleur de l'évaporateur. La plaque ne peut PAS être retirée, car elle est toujours fixée aux tuyaux du chauffage du bac de récupération.
- 10 Retirer les 6 vis qui fixent l'échangeur de chaleur de l'évaporateur à la plaque supérieure.

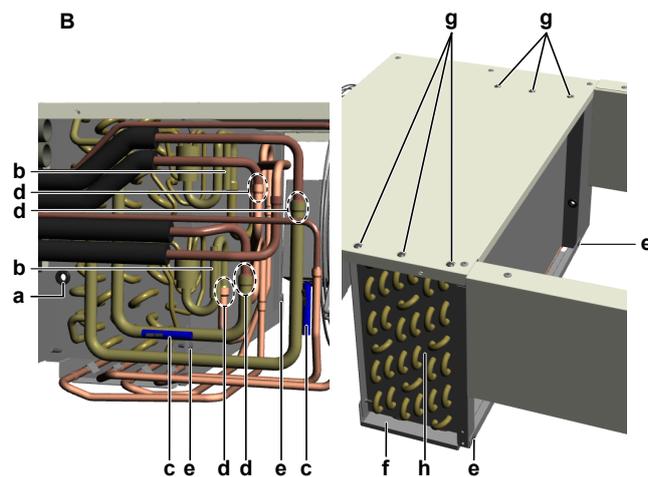
- 11 Si l'échangeur de chaleur de l'évaporateur doit être réutilisé, avant de procéder au retrait, le recouvrir à l'aide d'une couverture afin de protéger les ailettes.
- 12 Pousser légèrement les tuyaux (et la plaque) du chauffage du bac de récupération vers le bas afin de libérer de l'espace pour retirer l'échangeur de chaleur. Veiller à ne PAS pincer ni endommager les tuyaux du chauffage du bac de récupération.
- 13 Faire glisser avec précaution l'échangeur de chaleur de l'évaporateur vers la gauche et le retirer de l'unité.
- 14 Pour installer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur, voir "[4.9.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 124].

#### Pour installer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur

- 1 Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2 Avant de procéder à l'installation, placer une couverture au-dessus de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur afin d'éviter d'endommager les ailettes.
- 3 Pousser légèrement les tuyaux (et la plaque) du chauffage du bac de récupération vers le bas afin de libérer de l'espace pour installer l'échangeur de chaleur. Veiller à ne PAS pincer ni endommager les tuyaux du chauffage du bac de récupération.
- 4 Installer avec précaution l'échangeur de chaleur de l'évaporateur à l'emplacement correct sous la plaque supérieure et sur la plaque du chauffage du bac de récupération. Veiller à insérer correctement les extrémités des tuyaux dans les extensions.



- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration
- b Support de la thermistance d'entrée de l'évaporateur
- c Support de la thermistance de sortie de l'évaporateur
- d Point de brasage
- e Vis (plaque du chauffage du bac de récupération)
- f Plaque du chauffage du bac de récupération
- g Vis (échangeur de chaleur de l'évaporateur)
- h Échangeur de chaleur de l'évaporateur



- B** Unité LMSEY2A19+25\*
- a** Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration
- b** Support de la thermistance d'entrée de l'évaporateur
- c** Support de la thermistance de sortie de l'évaporateur
- d** Point de brasage
- e** Vis (plaque du chauffage du bac de récupération)
- f** Plaque du chauffage du bac de récupération
- g** Vis (échangeur de chaleur de l'évaporateur)
- h** Échangeur de chaleur de l'évaporateur

- 5 Installer les 6 vis pour fixer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur à la plaque supérieure, mais ne PAS encore les serrer.
- 6 Alimenter le circuit de réfrigérant en azote (les deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*). La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 7 Placer un chiffon humide autour des composants situés près de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur et souder les tuyaux de l'échangeur de chaleur sur les tuyaux du réfrigérant.
- 8 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 9 Serrer les 6 vis pour fixer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur à la plaque supérieure.
- 10 Installer et serrer les 2 vis pour fixer la plaque du chauffage du bac de récupération à la partie inférieure de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.
- 11 Installer la (les) thermistance(s) d'entrée et de sortie de l'évaporateur :
  - Installer la thermistance dans le porte-thermistance approprié.
  - Installer l'isolation autour du thermistor.
  - Fixer l'isolant à l'aide de colliers de serrage neufs.
- 12 Utiliser des serre-câbles neufs pour fixer le câblage de la thermistance aux tuyaux appropriés de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.
- 13 Installer la thermistance d'air d'aspiration :
  - Faire passer la thermistance par le trou dans le boîtier et l'installer à l'emplacement correct.
  - Installer un collier de serrage neuf pour fixer la thermistance.
- 14 Installer l'isolant sur la tuyauterie appropriée.
- 15 Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
- 16 Ajouter du réfrigérant dans le circuit de réfrigérant (les deux circuits de réfrigérant dans le cas des unités LMSEY2A19+25\*) ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.10 Vanne de détente

### 4.10.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de la soupape de détente

**Exigence préalable:** Couper l'alimentation de l'unité pendant 3 minutes. Ensuite, activer l'unité et écouter la soupape de détente. Si cette dernière n'émet pas un bruit de blocage, poursuivre le contrôle électrique de la soupape de détente, voir "[4.10.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 128].

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Déposer la tôle requise (voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176]).
- 2 Enlever l'isolation de la vanne de détente (le cas échéant) et effectuer un contrôle visuel :
  - La présence de gouttes d'huile autour de la vanne de détente. Localiser et remédier le cas échéant.
  - La présence de dommages à la tuyauterie. Remplacer la tuyauterie le cas échéant.
  - La présence de dommages aux câbles de bobine. Remplacer la bobine de vanne de détente le cas échéant. Voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].
- 3 Enlever la bobine de la soupape de détente du corps de la soupape de détente ; voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].
- 4 Faire coulisser l'aimant de la soupape de détente sur le corps de la soupape et tourner doucement l'aimant vers la droite/vers la gauche pour fermer/ouvrir manuellement la soupape de détente. Écouter pour vérifier si la vanne se ferme/s'ouvre et fermer manuellement la vanne une fois la vérification effectuée.



#### INFORMATION

Une fois le contrôle effectué, enlever l'aimant du corps de la soupape de détente et installer la bobine de la soupape de détente sur le corps de la soupape. Veiller à ce que la bobine de la vanne de détente soit correctement installée sur le corps de la vanne de détente.



#### INFORMATION

Il est fortement recommandé d'effectuer une réinitialisation de l'alimentation après avoir vérifié la vanne à l'aide d'un aimant.

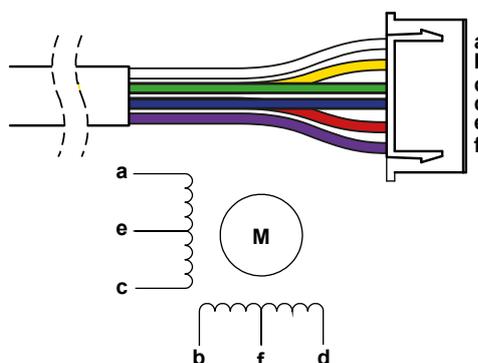
La soupape de détente s'ouvre-t-elle ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique de la soupape de détente, voir <a href="#">"4.10.1 Procédures de contrôle"</a> [▶ 128].
Non	Remplacer le corps de la soupape de détente, voir <a href="#">"4.10.2 Procédures de réparation"</a> [▶ 131].

### Pour exécuter un contrôle électrique de la soupape de détente

- 1 Exécuter d'abord un contrôle mécanique de la soupape de détente, voir ["4.10.1 Procédures de contrôle"](#) [▶ 128].
- 2 Débrancher le connecteur électrique de la bobine de vanne de détente de la CCI appropriée et mesurer la résistance entre les broches suivantes à l'aide d'un multimètre. Toutes les mesures DOIVENT correspondre aux valeurs affichées dans le tableau ci-dessous.

Unité	Symbole	Emplacement (CCI)	Connecteur
LMSEY1A09+13*	EVM	Principale	J14
LMSEY2A19+25*	EVM1	Principale	J14
	EVM2	EVD	EVM

Broches	Résistance	Broches	Résistance	Broches	Résistance
Blanc-Jaune	OL	Jaune-vert	OL	Vert-Rouge	40±4 Ω
Blanc-Vert	80±8 Ω	Jaune-Bleu	80±8 Ω	Vert-Violet	OL
Blanc-Bleu	OL	Jaune-Rouge	OL	Bleu-Rouge	OL
Blanc-Rouge	40±4 Ω	Jaune-Violet	40±4 Ω	Bleu-Violet	40±4 Ω
Blanc-Violet	OL	Vert-Bleu	OL	Rouge-Violet	OL



- a Fil blanc (phase)
- b Fil jaune (phase)
- c Fil vert (phase)
- d Fil bleu (phase)
- e Fil rouge (commun)
- f Fil violet (commun)

- 3 Contrôler la résistance d'isolement de la bobine en mesurant la résistance entre les broches de chaque phase (Blanche, Jaune, Verte, Bleue) et GND sur l'unité.

**Résultat:** Aucune des mesures ne doit être en court-circuit.

**AVERTISSEMENT**

Lors de la reconnexion d'un connecteur à la CCI, veiller à le raccorder au bon endroit et ne PAS forcer étant donné que ceci peut endommager le connecteur ou les broches du connecteur de la CCI.

La résistance mesurée est-elle correcte ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle de fonctionnement de la soupape de détente ; voir " <a href="#">4.10.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 128].
Non	Remplacer la bobine de la soupape de détente ; voir " <a href="#">4.10.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 131].

**Pour exécuter un contrôle de fonctionnement de la soupape de détente**

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord un contrôle électrique de la soupape de détente ; voir "[4.10.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 128].

- 1 Activer la puissance de l'unité.

**INFORMATION**

Une fois l'alimentation activée, la PCA vérifie les enroulements de bobine de la soupape de détente en fonction du contrôle de courant. En cas de court-circuit ou de circuit ouvert de l'enroulement, une erreur de soupape de détente est déclenchée.

- 2 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.
- 3 L'unité étant en fonctionnement, activer l'application d'entretien.
- 4 Lorsque l'application d'entretien indique que la vanne de détente est fermée, contrôler l'entrée et la sortie de la vanne avec un thermomètre à contact ou utiliser un stéthoscope pour vanne de détente pour voir si du réfrigérant coule au travers de la vanne de détente. Contrôler que la vanne ne suinte PAS.

**Résultat:** AUCUN écoulement au travers de la vanne n'est autorisé.

- 5 Lorsque l'application d'entretien indique que la vanne de détente est ouverte, contrôler l'entrée et la sortie de la vanne avec un thermomètre à contact ou utiliser un stéthoscope pour vanne de détente pour voir si du réfrigérant coule au travers de la vanne de détente.

**Résultat:** Le réfrigérant DOIT s'écouler au travers de la vanne de détente.

- 6 Attendre que la CCI commande l'ouverture de la vanne de détente (lorsqu'elle est fermée) ou sa fermeture (lorsqu'elle est ouverte) (envoi d'impulsions vers la vanne de détente visible sur l'application d'entretien).

**INFORMATION**

Si la CCI ne commande PAS l'ouverture ou la fermeture de la vanne de détente (alors qu'elle est censée le faire), exécuter un contrôle des thermistances et capteurs de pression appropriés (car leurs mesures contrôlent le fonctionnement de la ou des vannes de détente).

- 7 Pendant la séquence d'ouverture ou de fermeture, chaque enroulement de vanne de détente (Φ1, 2, 3, 4) est alimenté en 12 V CC par la CCI. Un bon multimètre sera nécessaire, avec une plage définie sur environ 20 V CC. Au cours de la séquence d'ouverture ou de fermeture, il se peut que vous deviez

mesurer la tension d'alimentation sur une courte période. Si la plage du multimètre est définie sur Auto, il est probable que vous ne puissiez PAS lire une valeur entre les plages de commutation. Pour exécuter le contrôle, le meilleur moyen consiste à « sentir » le mouvement au toucher, plutôt que d'essayer de mesurer la tension d'excitation.

- Séquence d'ouverture :  
Ouverture des vannes : 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1  
Fermeture des vannes : 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8

Phase	État d'alimentation							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Φ1 (Blanc)	MAR CHE	MAR CHE	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MAR CHE
Φ2 (Jaune)	ARRÊT	MAR CHE	MAR CHE	MAR CHE	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Φ3 (Vert)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MAR CHE	MAR CHE	MAR CHE	ARRÊT	ARRÊT
Φ4 (Bleu)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MAR CHE	MAR CHE	MAR CHE

- 8** Lorsque la vanne de détente a été commandée à la fermeture, contrôler l'entrée et la sortie de la vanne avec un thermomètre à contact ou utiliser un stéthoscope pour vanne de détente pour voir si du réfrigérant coule au travers de la vanne de détente. Contrôler que la vanne ne suinte PAS.

**Résultat:** AUCUN écoulement au travers de la vanne n'est autorisé.

- 9** Lorsque la vanne de détente a été commandée à l'ouverture, contrôler l'entrée et la sortie de la vanne avec un thermomètre à contact ou utiliser un stéthoscope pour vanne de détente pour voir si du réfrigérant coule au travers de la vanne de détente.

**Résultat:** Le réfrigérant DOIT s'écouler au travers de la vanne de détente.

L'écoulement au travers de la vanne de détente est-il correct ?	Action
Oui	Le composant est OK. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer la soupape de détente ; voir " <a href="#">4.10.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 131].

#### 4.10.2 Procédures de réparation

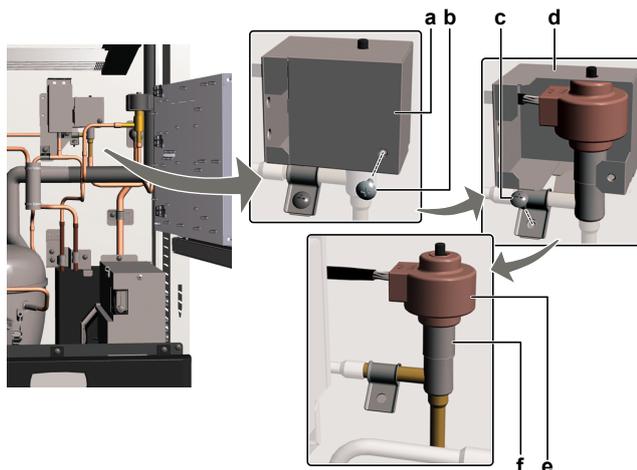
##### Pour déposer la bobine de la vanne de détente

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

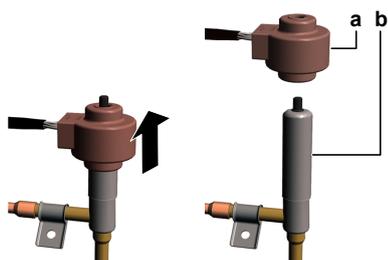
- 1 Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].
- 2 Faire passer le coffret électrique en position d'entretien ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].
- 3 Si nécessaire, enlever toutes les pièces ou isolations pour créer plus d'espace pour la dépose.

- 4 Retirer la vis ainsi que le boîtier pare-feu avant.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Vis (boîtier avant)
- c Vis (boîtier arrière)
- d Boîtier pare-feu arrière

- 5 Retirer la vis ainsi que le boîtier pare-feu arrière.
- 6 Dévisser et retirer le petit capuchon en haut de la bobine de la vanne de détente.
- 7 Tirer sur la bobine de la vanne de détente pour l'enlever du corps de la vanne de détente.



- a Bobine de vanne de détente
- b Corps de la soupape de détente



#### INFORMATION

Il peut être nécessaire de faire tourner la bobine de la soupape de détente de 1/8e de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la déverrouiller. Veiller à noter l'orientation (position) correcte de la bobine de la soupape d'extension avant de la déposer.

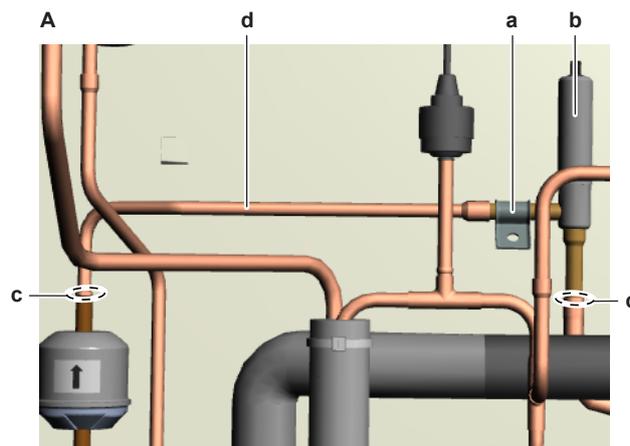
- 8 Couper tous les colliers de serrage qui fixent le faisceau de la bobine de la vanne de détente.
- 9 Débrancher le connecteur de la bobine de la vanne de détente de la CCI appropriée.
- 10 Retirer la bobine de la vanne de détente (et le faisceau) de l'unité.
- 11 Pour installer la bobine de la vanne de détente, voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].

#### Pour enlever le corps de la soupape de détente

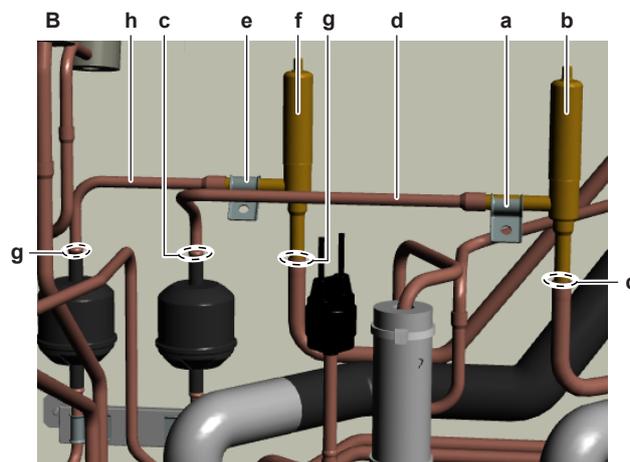
**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Si nécessaire, enlever toutes les pièces ou isolations pour créer plus d'espace pour la dépose.

- 1 Retirer la bobine de la vanne de détente ; voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].
- 2 Ouvrir la vanne de détente à l'aide d'un aimant de vanne.
- 3 Retirer le support du tuyau de la vanne de détente et le conserver en vue de le réutiliser.
- 4 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 5 Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux de l'assemblage de la vanne de détente. Chauffer les points de brasage des tuyaux d'assemblage de la vanne de détente à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer ces tuyaux des tuyaux du réfrigérant à l'aide d'une pince.



- A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Support  
**b** Corps de la soupape de détente  
**c** Point de brasage  
**d** Tuyau de réfrigérant contenant la crépine



- B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Support (EVM1)  
**b** Corps de la vanne de détente (EVM1)  
**c** Point de brasage (EVM1)  
**d** Tuyau de réfrigérant contenant la crépine (EVM1)  
**e** Support (EVM2)  
**f** Corps de la vanne de détente (EVM2)  
**g** Point de brasage (EVM2)  
**h** Tuyau de réfrigérant contenant la crépine (EVM2)

**INFORMATION**

Le tuyau de réfrigérant contenant la crépine fait partie du composant de recharge. Il faut donc veiller à le retirer avec le composant.

Ne JAMAIS chauffer le tuyau de réfrigérant au niveau de la crépine, car cela risquerait d'endommager la crépine.

- 6 Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.
- 7 Enlever le corps de la soupape de détente.

**INFORMATION**

Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

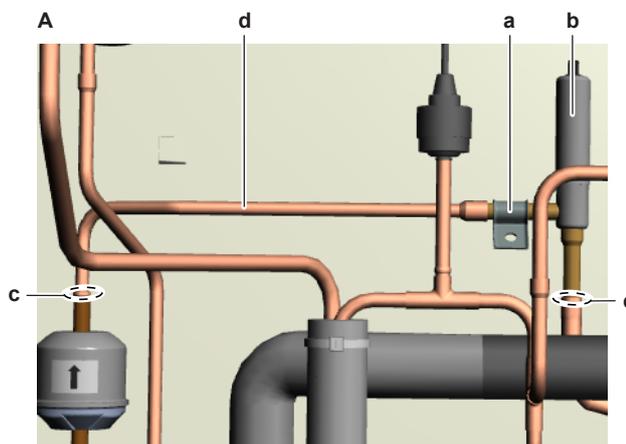
- 8 Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau de la thermistance côté liquide réfrigérant pour éviter toute infiltration de poussière ou d'impuretés.
- 9 Pour installer le corps de la soupape de détente, voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].

**Pour installer le corps de la soupape de détente**

- 1 Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2 Déposer la bobine de la vanne de détente du corps de la vanne de détente de recharge.
- 3 Installer le corps de la soupape de détente dans la position et selon l'orientation correctes. Insérer les extrémités des tuyaux dans les extensions.
- 4 Ouvrir la vanne de détente à l'aide d'un aimant de vanne.
- 5 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 6 Enrouler un chiffon humide autour du corps de la vanne de détente et de tout autre composant à proximité de cette vanne, et braser les tuyaux de la vanne de détente sur les tuyaux de réfrigérant.

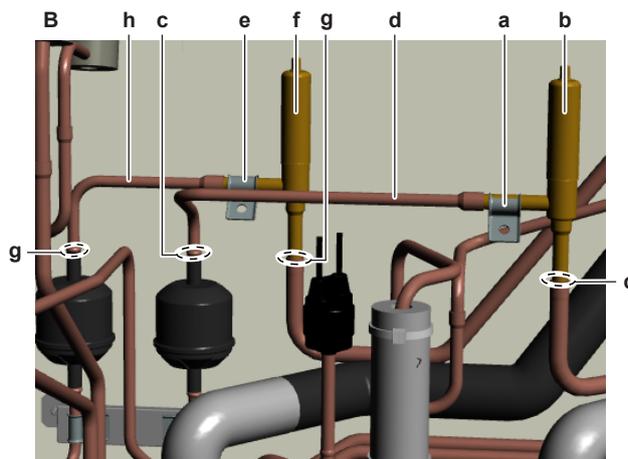
**MISE EN GARDE**

La surchauffe de la vanne l'endommagera ou la détruira.



A Unité LMSEY1A09+13\*

- a Support
- b Corps de la soupape de détente
- c Point de brasage
- d Tuyau de réfrigérant contenant la crépine



- B Unité LMSEY2A19+25\*
- a Support (EVM1)
- b Corps de la vanne de détente (EVM1)
- c Point de brasage (EVM1)
- d Tuyau de réfrigérant contenant la crépine (EVM1)
- e Support (EVM2)
- f Corps de la vanne de détente (EVM2)
- g Point de brasage (EVM2)
- h Tuyau de réfrigérant contenant la crépine (EVM2)

- 7 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 8 Installer le support (pour la fixation du boîtier pare-feu) sur le tuyau de la vanne de détente.
- 9 Pour installer la bobine de la vanne de détente, voir "[4.10.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 131].
- 10 Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
- 11 Ajouter le réfrigérant au circuit de réfrigérant, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

### Pour installer la bobine de la vanne de détente

- 1 Installer la bobine de la vanne de détente sur le corps de la vanne de détente.



#### INFORMATION

Faire tourner la soupape de détente de 1/8<sup>e</sup> de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour la verrouiller sur le corps de la soupape.



#### INFORMATION

L'alignement correct de la bobine de la vanne de détente est assuré par des encoches.



- a Bobine de vanne de détente
- b Tuyau

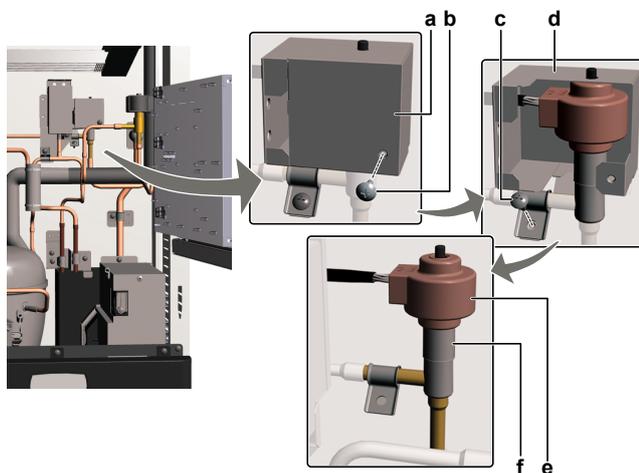
- 2 Installer et serrer le petit capuchon sur le dessus de la bobine de la vanne de détente.
- 3 Diriger le faisceau de la bobine de la vanne de détente en direction de la CCI appropriée.
- 4 Brancher le connecteur de la bobine de la vanne de détente sur la CCI appropriée.



**AVERTISSEMENT**

Lors de la reconnexion d'un connecteur à la CCI, veiller à le raccorder au bon endroit et ne PAS forcer étant donné que ceci peut endommager le connecteur ou les broches du connecteur de la CCI.

- 5 Fixer le faisceau de la bobine de la vanne de détente à l'aide de colliers de serrage neufs.
- 6 Installer le boîtier pare-feu arrière à l'emplacement correct. Installer et serrer la vis pour fixer le boîtier.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Vis (boîtier avant)
- c Vis (boîtier arrière)
- d Boîtier pare-feu arrière

- 7 Installer le boîtier pare-feu avant à l'emplacement correct. Installer et serrer la vis pour fixer le boîtier.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au "4.10.1 Procédures de contrôle" [▶ 128] de la soupape de détente et poursuivre avec la procédure suivante.

### 4.11 CCI de la vanne de détente



**INFORMATION**

UNIQUEMENT pour les unités LMSEY2A19+25\*.

**INFORMATION**

La CCI de la vanne de détente est AUSSI appelée EVD mini.

## 4.11.1 Procédures de contrôle

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

**Pour exécuter un contrôle d'alimentation de la CCI de la vanne de détente**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Contrôler visuellement la CCI à la recherche de dommages et de composants brûlés. Si des dommages sont détectés, remplacer la CCI ; voir "[4.11.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 140].
- 2 Activer la puissance de l'unité.
- 3 Mesurer la tension entre les bornes L-N du bornier Power supply sur la CCI de la vanne de détente.

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 230 V CA.



- a Borne L
- b Borne N
- c Borne ID1

**INFORMATION**

La borne ID1 du bornier Power supply sur la CCI de la vanne de détente comprend l'entrée On/Off du relais K1M. Lors du fonctionnement du rafraîchissement, l'entrée est de 230 V CA (contrôler entre ID1-N) ; lors de l'opération de dégivrage, l'entrée est de 0 V CA (contrôler entre ID1-N). Vérifier que le relais K1M fonctionne correctement ; voir "[4.16.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 187].

La tension mesurée sur la CCI de la vanne de détente est-elle correcte ?	Action
Oui	Retourner aux " <a href="#">4.11.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 137] de la CCI de la vanne de détente et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 4 Vérifier que les fusibles du circuit électrique n'ont PAS grillé ; voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].
- 5 Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement ; voir "[4.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 79].
- 6 Vérifier l'alimentation de l'unité, voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

L'unité reçoit-elle du courant ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre la borne d'alimentation et la CCI ; voir " <a href="#">9.2 Schéma de câblage</a> " [▶ 274].
Non	Ajuster l'alimentation de l'unité ; voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

#### Pour exécuter un contrôle électrique de la CCI de la vanne de détente

**Exigence préalable:** Commencer par exécuter un contrôle d'alimentation de la CCI de la vanne de détente ; voir "[4.11.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 137].

- 1 Vérifier que la LED verte reste allumée en continu (= alimentation électrique active).



a LED verte

- 2 Si la LED rouge clignote, une erreur est active. Rechercher des alarmes actives dans l'interface utilisateur et résoudre l'erreur ; voir "[3.2 Dépannage basé sur l'erreur](#)" [▶ 39].

La LED verte reste-t-elle allumée en continu ?	Action
Oui	Retourner aux "4.11.1 Procédures de contrôle" [▶ 137] de la CCI de la vanne de détente et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer la CCI de la vanne de détente ; voir "4.11.2 Procédures de réparation" [▶ 140].

#### Pour contrôler si la pièce de rechange correcte est installée

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs sur la CCI de la vanne de détente ; voir "4.11.1 Procédures de contrôle" [▶ 137].

- 1 Consultez votre banque Web de pièces de rechange locale.
- 2 Entrez le nom de modèle de votre unité et contrôlez si la référence de la pièce de rechange installée correspond à la pièce de rechange indiquée dans la banque Web.

La pièce de rechange correcte pour la CCI de la vanne de détente est-elle installée ?	Action
Oui	Retourner aux "4.11.1 Procédures de contrôle" [▶ 137] de la CCI de la vanne de détente et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer la CCI de la vanne de détente ; voir "4.11.2 Procédures de réparation" [▶ 140].

#### Pour contrôler le câblage de la CCI de la vanne de détente

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs sur la CCI de la vanne de détente ; voir "4.11.1 Procédures de contrôle" [▶ 137].

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Contrôler que tous les fils sont correctement connectés et que tous les connecteurs sont complètement enfichés.
- 2 Contrôler qu'aucun connecteur ou fil n'est endommagé.
- 3 Contrôler que le câblage correspond au schéma de câblage, voir "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274].
- 4 Contrôler le câblage de communication (insertion et continuité) entre les bornes suivantes sur la CCI principale et la CCI de la vanne de détente :
  - EVD-Comm.-O -> X6M-O -> CCI principale-J5-O.
  - EVD-Comm.-Tx+ -> X6M-Tx+ -> CCI principale-J5-Tx+.
  - EVD-Comm.-Tx- -> X6M-Tx- -> CCI principale-J5-Tx-.



#### INFORMATION

Corriger le câblage suivant les besoins.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux " <a href="#">4.11.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 137] de la CCI de la vanne de détente et poursuivre avec la procédure suivante.

### Problème résolu ?

Après que toutes les procédures de contrôle mentionnées ci-dessus ont été exécutées :

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.11.2 Procédures de réparation

### Pour retirer la CCI de la vanne de détente

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Débrancher TOUS les connecteurs de la CCI de la vanne de détente.



- a Connecteur
- b Bornier
- c Emplacement du volet (arrière de la CCI de la vanne de détente)

- 2 Desserrer les vis et débrancher les câbles des borniers appropriés de la CCI de la vanne de détente.
- 3 Utiliser un tournevis pour pousser vers le bas le volet à l'arrière de la CCI de la vanne de détente, afin de dégager la CCI en question du rail de montage
- 4 Retirer la CCI de la vanne de détente du rail de montage.
- 5 Pour installer la CCI de la vanne de détente, voir "[4.11.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 140].

### Pour installer la CCI de la vanne de détente

- 1 Installer la CCI de la vanne de détente à l'emplacement correct sur le rail de montage.
- 2 En faisant preuve de précaution, pousser vers le haut le volet à l'arrière de la CCI de la vanne de détente, afin de fixer la CCI en question au rail de montage



- a Connecteur
- b Bornier
- c Emplacement du volet (arrière de la CCI de la vanne de détente)

- 3 Raccorder TOUS les câbles aux bornes appropriées des borniers de la CCI de la vanne de détente. Serrer les vis pour fixer le câblage.
- 4 Raccorder TOUS les connecteurs à la CCI de la vanne de détente.



#### INFORMATION

Utiliser le schéma de câblage pour une installation correcte des câbles ; voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].



#### AVERTISSEMENT

Lors de la reconnexion d'un connecteur à la CCI, veiller à le raccorder au bon endroit et ne PAS forcer étant donné que ceci peut endommager le connecteur ou les broches du connecteur de la CCI.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux " <a href="#">4.11.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 137] de la CCI de la vanne de détente et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.12 Commutateur haute pression

### 4.12.1 Procédures de contrôle

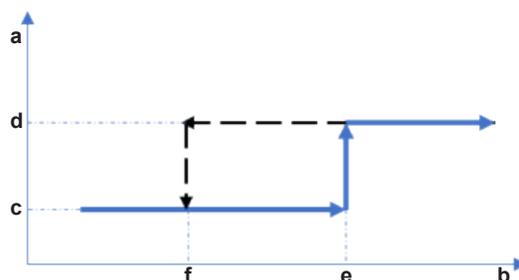
#### Pour exécuter un contrôle électrique de l'interrupteur haute pression

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].
- 2 Remplir le circuit du réfrigérant d'azote jusqu'à ce qu'il soit pressurisé juste en dessous de la pression de service du commutateur haute pression.



- a Contrôle de protection de l'interrupteur haute pression
- b Pression
- c Interrupteur haute pression fermé
- d Interrupteur haute pression ouvert
- e Pression de service de l'interrupteur haute pression
- f Pression réinitialisée de l'interrupteur haute pression

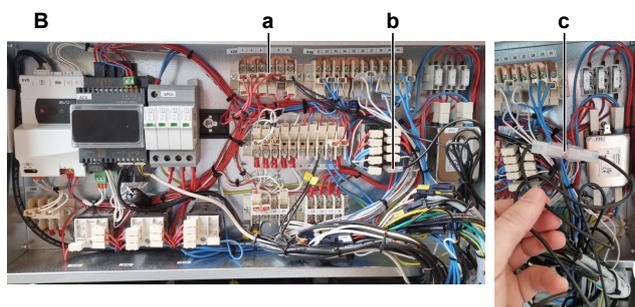
Unité	Commutateur haute pression	Pression de fonctionnement (MPa)	Pression de réinitialisation (MPa)
LMSEY1A09+13*	HPS	2,5~2,7	1,85~2,15
LMSEY2A19+25*	HPS1		
	HPS2		

#### 3 Débrancher les câbles du commutateur haute pression :

- Pour les unités LMSEY1A09+13\*, commutateur haute pression HPS ; débrancher les fils connectés à la borne 6AB du bornier X2M et à la borne A1 du relais K3M.
- Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS1 ; débrancher le fil connecté à la borne 6AB du bornier X2M et débrancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.
- Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS2 ; débrancher le fil connecté à la borne A1 du relais K3M et débrancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M



**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M  
**c** Connecteur intermédiaire



#### INFORMATION

- Mesurer la continuité de tout le câblage entre le commutateur haute pression et la borne d'alimentation électrique principale de l'unité. Si AUCUNE continuité n'est mesurée, réparer si nécessaire, voir "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274].
- Vérifier que le relais K3M fonctionne correctement.
- Vérifier que les fusibles du circuit électrique n'ont PAS grillé.
- Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement.

**4** Mesurer la résistance entre les câbles débranchés du commutateur haute pression.

**Résultat:** Le commutateur DOIT être fermé.

**5** Remplir le circuit de réfrigérant d'azote jusqu'à ce qu'il soit pressurisé juste au-dessus de la pression de fonctionnement du commutateur haute pression.

**6** Mesurer la résistance entre les câbles débranchés du commutateur haute pression.

**Résultat:** Le commutateur DOIT être ouvert.



#### INFORMATION

Si l'ouverture de l'interrupteur haute pression a été déclenchée, l'interrupteur restera ouvert jusqu'à ce que la pression du réfrigérant chute en dessous de la pression réinitialisée de l'interrupteur.

- 7 Ramener la pression de l'azote dans le circuit du réfrigérant juste au-dessus de la pression réinitialisée du commutateur haute pression.
- 8 Mesurer la résistance entre les câbles débranchés du commutateur haute pression.

**Résultat:** Le commutateur DOIT être ouvert.

- 9 Ramener la pression de l'azote dans le circuit du réfrigérant juste en dessous de la pression réinitialisée du commutateur haute pression.
- 10 Mesurer la résistance entre les câbles débranchés du commutateur haute pression.

**Résultat:** Le commutateur DOIT être fermé.

Les mesures du connecteur de l'interrupteur haute pression sont-elles correctes ?	Alors
Oui	L'interrupteur haute pression est OK. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer l'interrupteur haute pression, voir " <a href="#">4.12.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 144].

#### 4.12.2 Procédures de réparation

##### Pour enlever l'interrupteur haute pression

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

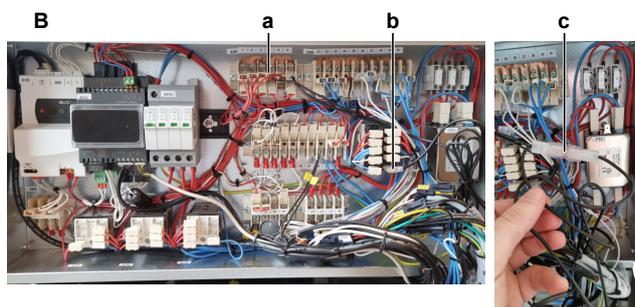
**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

- 1 Si nécessaire, enlever toutes les pièces ou le mastic (le cas échéant) pour créer plus d'espace pour la dépose du commutateur haute pression.
- 2 Débrancher les câbles du commutateur haute pression :
  - Pour les unités LMSEY1A09+13\*, commutateur haute pression HPS ; débrancher les fils connectés à la borne 6AB du bornier X2M et à la borne A1 du relais K3M.
  - Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS1 ; débrancher le fil connecté à la borne 6AB du bornier X2M et débrancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.
  - Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS2 ; débrancher le fil connecté à la borne A1 du relais K3M et débrancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.

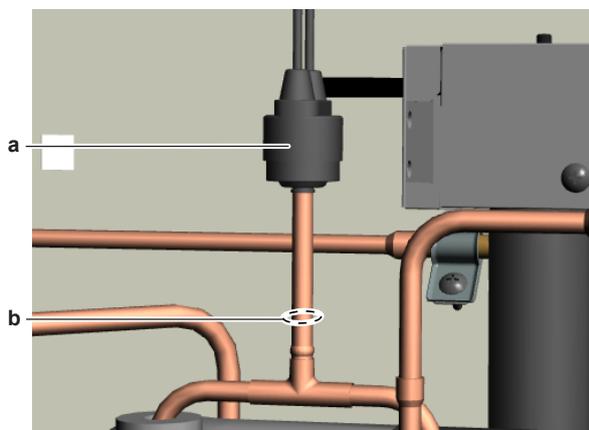


**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M



**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M  
**c** Connecteur intermédiaire

- 3** Découper toutes les brides de fixation qui maintiennent le faisceau de l'interrupteur haute pression.
- 4** Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 5** Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près du commutateur haute pression. Chauffer le point de brasage du tuyau du commutateur haute pression à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer ce tuyau du tuyau de réfrigérant à l'aide d'une pince.



**a** Commutateur haute pression  
**b** Tuyau du commutateur haute pression

- 6** Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.
- 7** Déposer le commutateur haute pression.

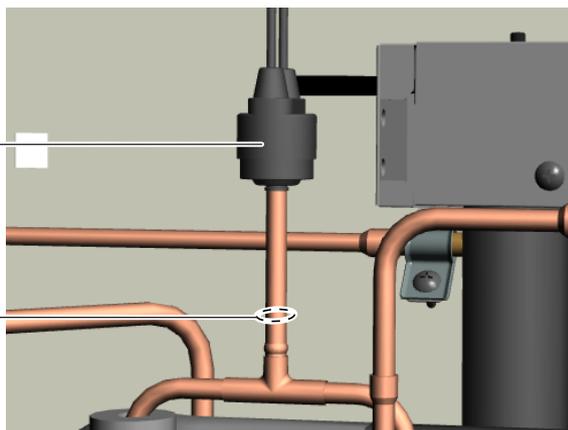
**INFORMATION**

Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

- 8 Installer un obturateur ou une coiffe sur la thermistance côté liquide réfrigérant pour éviter toute infiltration de poussière ou d'impuretés.
- 9 Pour installer le commutateur haute pression, voir "[4.12.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 144].

**Pour installer l'interrupteur haute pression**

- 1 Enlever l'obturateur ou la coiffe de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer que la pièce est propre.
- 2 Installer le commutateur haute pression à l'emplacement correct.
- 3 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 4 Enrouler un chiffon humide autour du commutateur haute pression et de tout autre composant à proximité de ce commutateur, et braser le tuyau du commutateur haute pression sur le tuyau de réfrigérant.



a Commutateur haute pression  
b Tuyau du commutateur haute pression

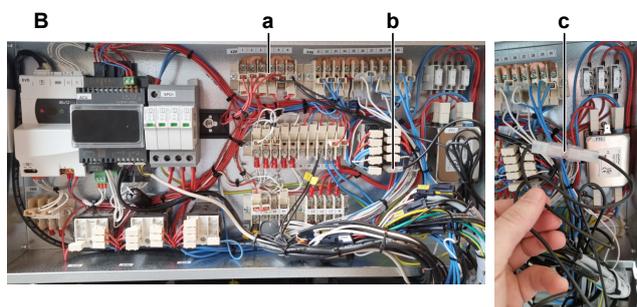
**MISE EN GARDE**

La surchauffe de l'interrupteur haute pression l'endommage ou le détruit.

- 5 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 6 Connecter les câbles du commutateur haute pression.
  - Pour les unités LMSEY1A09+13\*, commutateur haute pression HPS ; raccorder les fils à la borne 6AB du bornier X2M et à la borne A1 du relais K3M.
  - Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS1 ; raccorder le fil à la borne 6AB du bornier X2M et brancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.
  - Pour les unités LMSEY2A19+25\*, commutateur haute pression HPS2 ; raccorder les fils à la borne A1 du relais K3M et brancher le connecteur intermédiaire qui connecte les commutateurs haute pression.



**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M



**B** Unité LMSEY2A19+25\*  
**a** Bornier X2M  
**b** Borne A1 du relais K3M  
**c** Connecteur intermédiaire

- 7 Installer de nouvelles brides de fixation pour fixer le faisceau de l'interrupteur haute pression.
- 8 Installer toutes les pièces ou le mastic (selon les besoins) qui ont été retirés dans le but de créer plus d'espace.
- 9 Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
- 10 Ajouter le réfrigérant au circuit de réfrigérant, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.13 CCI d'inverter

### 4.13.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

**Pour exécuter un contrôle d'alimentation de la PCA d'inverseur**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Activer l'alimentation à l'aide du disjoncteur approprié.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Ne PAS toucher les CCI ni les pièces sous tension.

**MISE EN GARDE**

Ne JAMAIS faire fonctionner l'unité lorsque le boîtier pare-feu a été retiré du boîtier de l'inverter.

- 2 Vérifier que le connecteur suivant du faisceau de câblage d'alimentation est bien connecté et mesurer la tension entre les fils du connecteur :

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être comprise entre 220 et 230 V CA.

Unité	CCI d'inverter	Connecteurs
LMSEY1A09+13*	INV	J29A
LMSEY2A19+25*	INV1	J29/1A
	INV2	J29/2A

La CCI de l'inverter est-elle alimentée en courant ?	Action
Oui	Retourner aux " <a href="#">4.13.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 3 Vérifier que les fusibles du circuit électrique n'ont PAS grillé ; voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].
- 4 Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement ; voir "[4.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 79].
- 5 Vérifier que le relais du compresseur K3M et ses contacts fonctionnent correctement ; voir "[4.16.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 187].
- 6 Vérifier l'alimentation de l'unité, voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

L'alimentation électrique vers l'unité est-elle correcte ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre la borne d'alimentation principale de l'unité et le connecteur ; voir " <a href="#">9.2 Schéma de câblage</a> " [▶ 274].
Non	Ajuster l'alimentation de l'unité ; voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

**Exécution d'un contrôle électrique de la PCA d'inverseur**

- 1 Exécuter d'abord un contrôle d'alimentation de la CCI de l'inverter ; voir "[4.13.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 147].

- 2 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.



#### MISE EN GARDE

Ne JAMAIS faire fonctionner l'unité lorsque le boîtier pare-feu a été retiré du boîtier de l'inverter.

- 3 Vérifier qu'il y a une recirculation d'air sur les ailettes de l'inverter. Vérifier que les ailettes de l'inverter sont propres et que de la saleté ne s'est PAS accumulée. Éteindre l'unité et nettoyer si nécessaire.



#### INFORMATION

L'unité cesse de fonctionner si les ailettes de l'inverter atteignent une température de 95°C.

- 4 Vérifier que le connecteur suivant du faisceau de câblage du signal PWM est correctement connecté.

Unité	CCI d'inverter	Connecteurs
LMSEY1A09+13*	INV	J22A
LMSEY2A19+25*	INV1	J22/1A
	INV2	J22/2A

- 5 L'unité étant en fonctionnement (compresseur sur MARCHE), mesurer la fréquence (ou la tension) du signal PWM entre les fils du connecteur.

**Résultat:** La fréquence mesurée DOIT être de 63~153 Hz (5,16~4,87 V CA).

Fonctionnement	Fréquence	Tension
Thermostat sur ARRÊT (Compresseur sur ARRÊT)	7~13 Hz	5,35~5,55 V CA
Démarrage du refroidissement (120 premières secondes de fonctionnement du compresseur)	73~79 Hz	5,11~5,31 V CA
Capacité de refroidissement maximale (vitesse maximale du compresseur)	147~153 Hz	4,67~4,87 V CA
Dégivrage (vitesse maximale du compresseur)	147~153 Hz	4,67~4,87 V CA

- 6 Arrêter l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.
- 7 L'unité étant éteinte (compresseur sur ARRÊT), mesurer à nouveau la fréquence (ou la tension) du signal PWM entre les fils du connecteur.

**Résultat:** La fréquence mesurée DOIT être de 7~13 Hz (5,35~5,55 V CA).

La fréquence mesurée est-elle correcte ?	Action
Oui	Passer les étapes suivantes et procéder à l'ouverture du boîtier de l'inverter.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 8 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.



#### MISE EN GARDE

Ne JAMAIS faire fonctionner l'unité lorsque le boîtier pare-feu a été retiré du boîtier de l'inverter.

- 9 L'unité étant en fonctionnement (compresseur sur MARCHE), mesurer la fréquence (ou la tension) du signal PWM entre les bornes Y2–O du bornier J2 sur la CCI principale.

**Résultat:** La fréquence mesurée DOIT être de 63~153 Hz (5,16~4,87 V CA).

Fonctionnement	Fréquence	Tension
Thermostat sur ARRÊT (Compresseur sur ARRÊT)	7~13 Hz	5,35~5,55 V CA
Démarrage du refroidissement (120 premières secondes de fonctionnement du compresseur)	73~79 Hz	5,11~5,31 V CA
Capacité de refroidissement maximale (vitesse maximale du compresseur)	147~153 Hz	4,67~4,87 V CA
Dégivrage (vitesse maximale du compresseur)	147~153 Hz	4,67~4,87 V CA

- 10 Arrêter l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.
- 11 L'unité étant éteinte (compresseur sur ARRÊT), mesurer à nouveau la fréquence (ou la tension) du signal PWM entre les bornes Y2–O du bornier J2 sur la CCI principale.

**Résultat:** La fréquence mesurée DOIT être de 7~13 Hz (5,35~5,55 V CA).

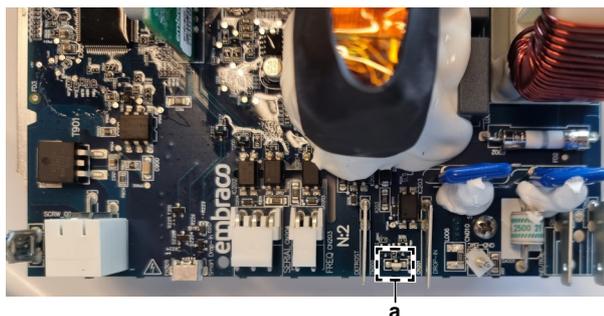


**INFORMATION**

La tension du signal PWM DOIT être supérieure à 4,5 V CA, même lorsque le thermostat est sur ARRÊT. Si la tension est trop basse, remplacer la CCI principale.

La fréquence mesurée est-elle correcte ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre la CCI principale et le connecteur J22A, J22/1A ou J22/2A (en fonction de l'unité et de la CCI de l'inverter).
Non	Exécuter un contrôle de la CCI principale ; voir "4.14.1 Procédures de contrôle" [▶ 167].

- 12 Ouvrir le boîtier de l'inverter ; voir "4.13.2 Procédures de réparation" [▶ 153].
- 13 Contrôler visuellement la CCI à la recherche de dommages et de composants brûlés. Si des dommages sont détectés, remplacer la CCI ; voir "4.13.2 Procédures de réparation" [▶ 153].
- 14 La CCI de l'inverter est également équipée d'une LED d'état qui fonctionne comme suit :



## a LED d'état

État de la LED	Période	Couleurs	Description
1 clignotement	30 secondes	Vert	Fonctionnement normal
2 clignotements	5 secondes	Vert	Problème de communication
3 clignotements	5 secondes	Rouge	Problème d'inverter
4 clignotements	5 secondes	Rouge	Problème de compresseur
PAS de clignotement	-	-	Pas d'entrée électrique/inverter endommagé

**MISE EN GARDE**

Ne JAMAIS faire fonctionner l'unité lorsque le boîtier pare-feu a été retiré du boîtier de l'inverter. Cela signifie qu'il n'est PAS possible de vérifier le bon fonctionnement de la LED d'état de la CCI de l'inverter lorsqu'elle est installée dans l'unité.

**15** Mesurer la continuité des câbles suivants :

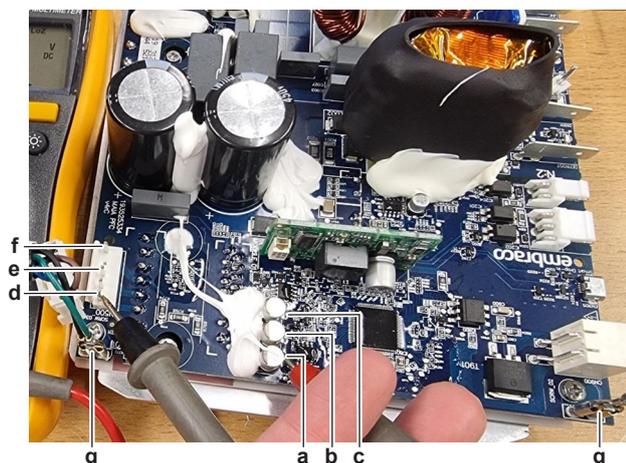
- Câblage du compresseur entre la CCI de l'inverter et le connecteur Faston (bornes de fils du compresseur)
- Fil de terre du compresseur entre la CCI de l'inverter et le compresseur
- Fil de terre sur la CCI de l'inverter

Tous les câbles sont-ils corrects ?	Action
Oui	Poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer le boîtier de l'inverter ; voir " <a href="#">4.13.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 153].

**16** Mesurer la continuité du faisceau de câblage d'alimentation débranché et du faisceau de câblage du signal PWM.

Les faisceaux de câblage sont-ils corrects ?	Action
Oui	Poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer le faisceau de câblage approprié ; voir " <a href="#">4.13.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 153].

**17** Mesurer la continuité entre les bornes de terre sur la CCI de l'inverter. En l'absence de continuité, remplacer le CCI de l'inverter ; voir "[4.13.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 153].**18** Débrancher le connecteur CN500 de la CCI de l'inverter.**19** Placer le multimètre en mode diode et contrôler la CCI de l'inverter par rapport à l'image et au tableau ci-dessous.



- a Point de mesure
- b Point de mesure
- c Point de mesure
- d CN500 : broche 1
- e CN500 : broche 2
- f CN500 : broche 3
- g Borne de terre

V CC	COM	Réf	V CC	COM	Réf
a	d	OL	d	a	OL
b	e	OL	e	b	OL
c	f	OL	f	c	OL

Les valeurs mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Retourner aux "4.13.1 Procédures de contrôle" [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.
Non	Remplacer la CCI de l'inverter ; voir "4.13.2 Procédures de réparation" [▶ 153].

### Pour contrôler si la pièce de rechange correcte est installée



#### INFORMATION

Étant donné que la CCI de l'inverter n'est pas une pièce de rechange distincte : pour la remplacer, il FAUT remplacer tout le boîtier de l'inverter.

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI de l'inverter ; voir "4.13.1 Procédures de contrôle" [▶ 147].

- 1 Consultez votre banque Web de pièces de rechange locale.
- 2 Entrez le nom de modèle de votre unité et contrôlez si la référence de la pièce de rechange installée correspond à la pièce de rechange indiquée dans la banque Web.

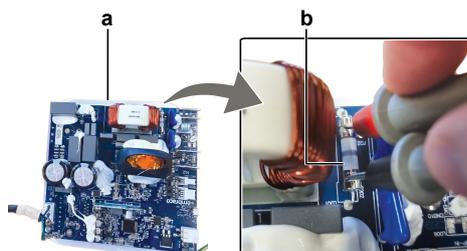
La pièce de rechange correcte pour la PCA d'inverseur est-elle installée ?	Action
Oui	Retourner aux "4.13.1 Procédures de contrôle" [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.

La pièce de rechange correcte pour la PCA d'inverseur est-elle installée ?	Action
Non	Remplacer la CCI de l'inverter ; voir " <a href="#">4.13.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 153].

#### Pour contrôler le fusible de la CCI de l'inverter

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI de l'inverter ; voir "[4.13.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 147].

- 1 Mesurer la continuité du fusible. Si aucune continuité n'est mesurée, le fusible est grillé.



a CCI d'inverter  
b Fusible

Y a-t-il des fusibles grillés sur la CCI de l'inverter ?	Action
Oui	Remplacer la CCI de l'inverter (voir " <a href="#">4.13.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 153]).
Non	Retourner aux " <a href="#">4.13.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.

#### Problème résolu ?

Après que toutes les procédures de contrôle mentionnées ci-dessus ont été exécutées :

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

### 4.13.2 Procédures de réparation



#### INFORMATION

Étant donné que la CCI de l'inverter n'est pas une pièce de rechange distincte : pour la remplacer, il FAUT remplacer tout le boîtier de l'inverter.

Le faisceau de câblage d'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM qui sont connectés à la CCI de l'inverter sont des pièces de rechange distinctes, qui ne sont PAS incluses dans le boîtier d'inverter de rechange. Pour retirer ou installer ces faisceaux de câblage, suivre les procédures de retrait ou d'installation de l'ensemble du boîtier d'inverter.

**Pour retirer le boîtier de l'inverter****LMSEY1A09+13\***

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

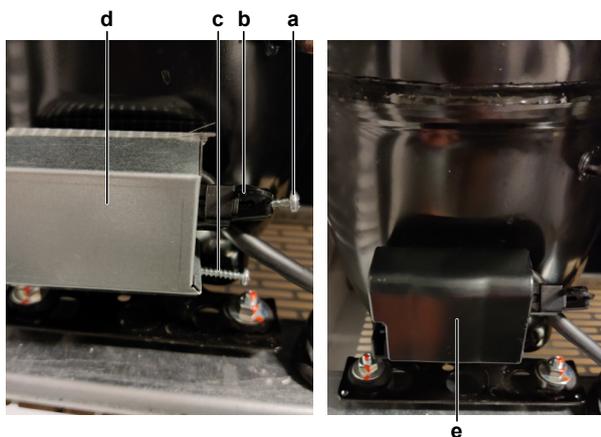
**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Débrancher le câblage du compresseur en suivant la procédure décrite ci-dessous.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

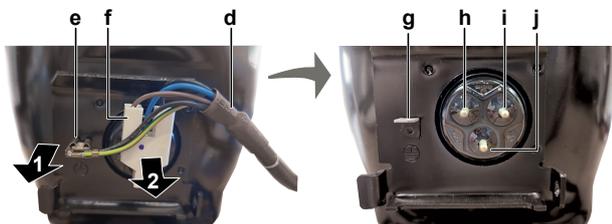
Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 2 Enlever la vis du serre-câble.



- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couvracle de protection des bornes)
- d Couvracle de protection des bornes
- e Couvre-bornes

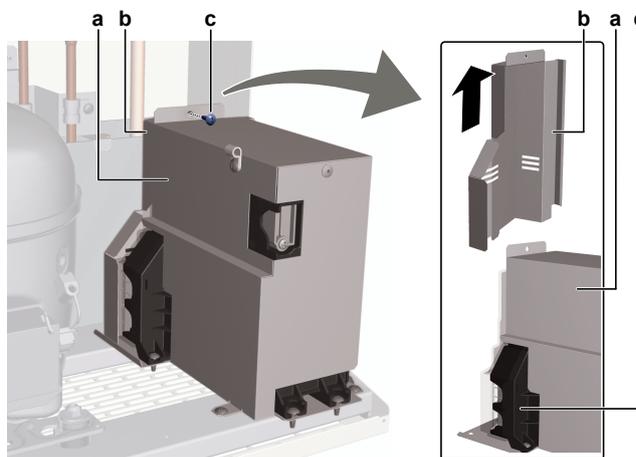
- 3 Ouvrir le collier de fixation pour libérer le câble.
- 4 Enlever la vis du couvercle de protection des bornes.
- 5 Retirer le couvercle de protection des bornes.
- 6 Retirer le couvre-bornes.
- 7 Débrancher le connecteur Faston de la borne de terre du compresseur.



- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

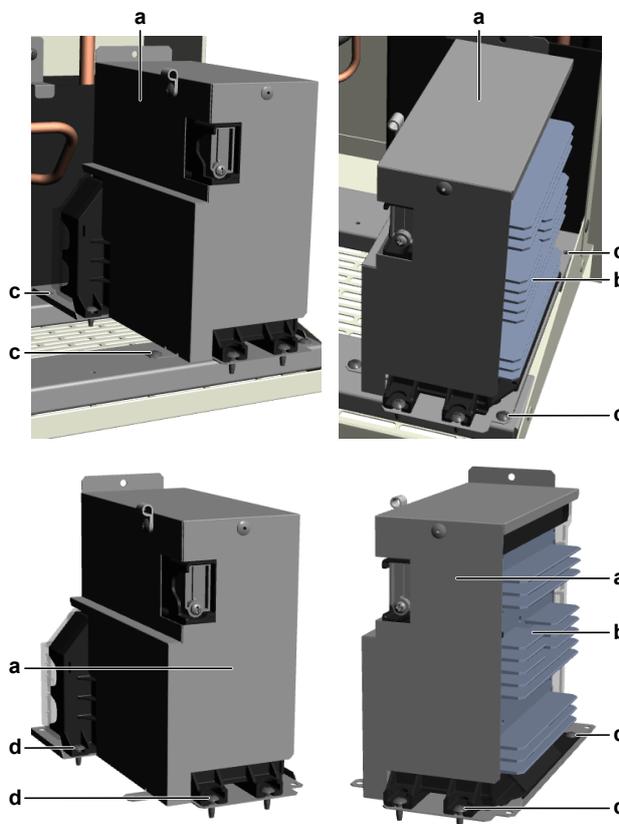
- 8 Débrancher le connecteur de borne des bornes.
- 9 Débrancher les connecteurs électriques du faisceau de câblage d'alimentation (J29A) et du faisceau de câblage du signal PWM (J22A).

- 10 Enlever la vis et déconnecter le fil de terre du boîtier d'inverter du coffret électrique.
- 11 Acheminer le fil de terre de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM hors du coffret électrique.
- 12 Couper tous les serre-câbles qui fixent les faisceaux de câblage déconnectés, le fil de terre du boîtier de l'inverter et le câble du compresseur.
- 13 Enlever la vis qui fixe le boîtier pare-feu arrière au boîtier pare-feu avant.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Boîtier pare-feu arrière
- c Vis
- d Boîtier de l'inverter

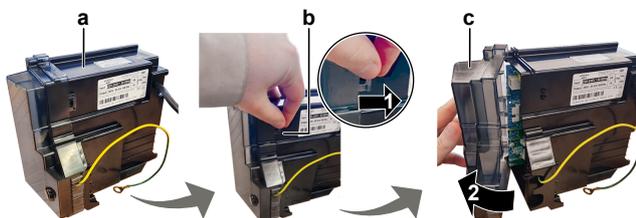
- 14 Soulever le boîtier pare-feu arrière pour le retirer.
- 15 Enlever les 4 vis qui fixent le boîtier pare-feu avant et le boîtier de l'inverter à la plaque inférieure de l'unité.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Boîtier de l'inverter

- c Vis (boîtier pare-feu avant sur la plaque inférieure)
- d Vis (boîtier pare-feu avant sur le boîtier de l'inverter)

- 16 Retirer le boîtier pare-feu avant et le boîtier de l'inverter de l'unité.
- 17 Retirer les 4 vis qui fixent le boîtier pare-feu avant au boîtier de l'inverter.
- 18 Retirer le boîtier pare-feu avant du boîtier de l'inverter. Veiller à acheminer tous les câbles et faisceaux de câblage en dehors du boîtier pare-feu.
- 19 Ouvrir le loquet et retirer le couvercle du boîtier de l'inverter.



- a Boîtier de l'inverter
- b Loquet
- c Capot

- 20 Desserrer la vis et retirer le support pour dégager le faisceau de câblage de l'alimentation électrique, le faisceau de câblage du signal PWM et le fil de terre du boîtier de l'inverter.
- 21 Acheminer le faisceau de câblage de l'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM hors des découpes appropriées dans le boîtier de l'inverter.
- 22 Débrancher et retirer le faisceau de câblage de l'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM du boîtier de l'inverter.
- 23 Pour installer le boîtier de l'inverter, voir "[4.13.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 153].

**LMSEY2A19+25\***

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].



**INFORMATION**

Lors du retrait de la CCI du boîtier d'inverter INV1 (à l'arrière), il peut être nécessaire de retirer d'abord la CCI du boîtier d'inverter INV2 (à l'avant) pour libérer davantage d'espace.

- 2 Débrancher le câblage du compresseur approprié en suivant la procédure décrite ci-dessous.

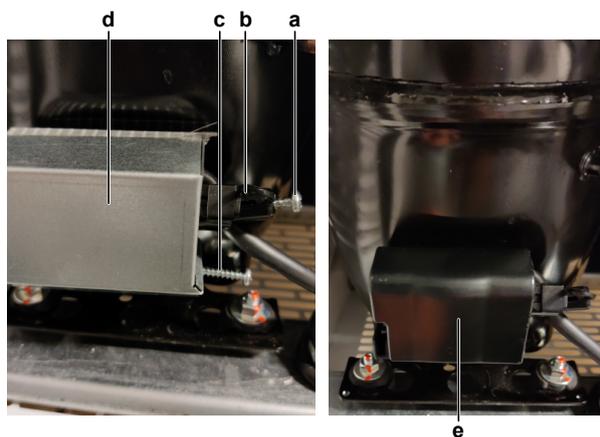
Boîtier de l'inverter (CCI)	Compresseur
INV1	CM1
INV2	CM2



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

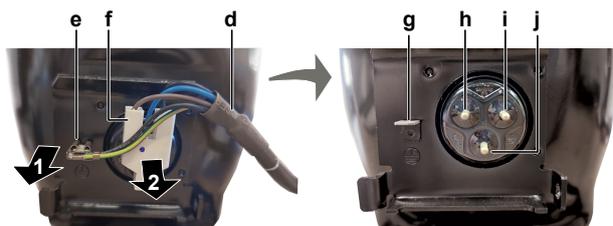
Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

- 3 Enlever la vis du serre-câble.



- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couverture de protection des bornes)
- d Couverture de protection des bornes
- e Couvre-bornes

- 4 Ouvrir le collier de fixation pour libérer le câble.
- 5 Enlever la vis du couvercle de protection des bornes.
- 6 Retirer le couvercle de protection des bornes.
- 7 Retirer le couvre-bornes.
- 8 Débrancher le connecteur Faston de la borne de terre du compresseur.

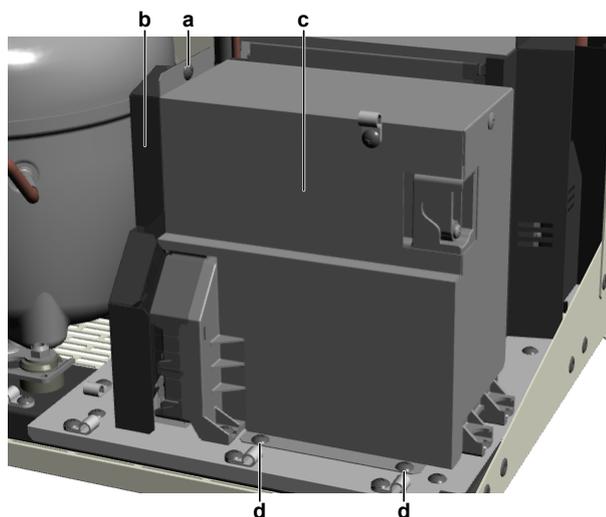


- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

- 9 Débrancher le connecteur de borne des bornes.
- 10 Débrancher les connecteurs électriques suivants du faisceau de câblage d'alimentation et du faisceau de câblage du signal PWM :

Boîtier de l'inverter (CCI)	Connecteurs
INV1	J22/1A + J29/1A
INV2	J22/2A + J29/2A

- 11 Enlever la vis et déconnecter le fil de terre du boîtier d'inverter du coffret électrique.
- 12 Acheminer le fil de terre de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM hors du coffret électrique.
- 13 Couper tous les serre-câbles qui fixent les faisceaux de câblage déconnectés, le fil de terre du boîtier de l'inverter et le câble du compresseur.
- 14 Enlever la vis qui fixe le boîtier pare-feu arrière au boîtier pare-feu avant.



- a Vis (boîtier pare-feu arrière)
- b Boîtier pare-feu arrière
- c Boîtier pare-feu avant
- d Vis (Boîtier pare-feu avant)

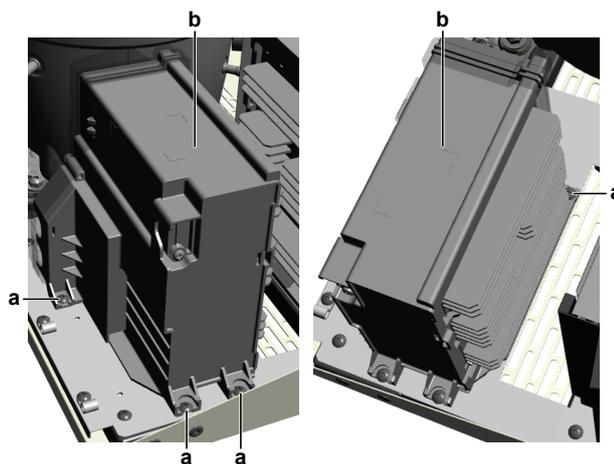
- 15 Soulever le boîtier pare-feu arrière pour le retirer.
- 16 Retirer les 2 vis qui fixent le boîtier pare-feu avant à la plaque de montage du boîtier de l'inverter.



**INFORMATION**

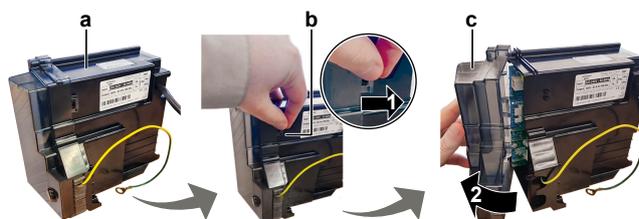
Les images illustrent le boîtier de l'inverter (CCI) INV2. Pour information, le boîtier de l'inverter (CCI) INV1 est monté selon une orientation de 180° par rapport au boîtier de l'inverter (CCI) INV2.

- 17 Retirer le boîtier pare-feu avant de la plaque de montage du boîtier de l'inverter et du boîtier de l'inverter. Veiller à acheminer tous les câbles et faisceaux de câblage en dehors du boîtier pare-feu.
- 18 Retirer les 4 vis qui fixent le boîtier de l'inverter à sa plaque de montage.



- a Vis
- b Boîtier de l'inverter

- 19 Retirer le boîtier de l'inverter de l'unité.
- 20 Ouvrir le loquet et retirer le couvercle du boîtier de l'inverter.



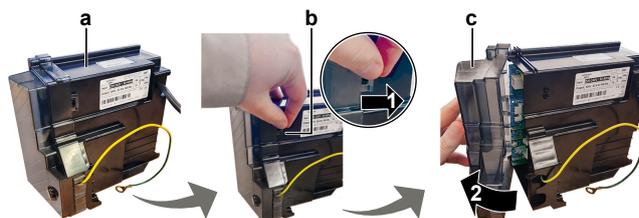
- a Boîtier de l'inverter
- b Loquet
- c Capot

- 21 Desserrer la vis et retirer le support pour dégager le faisceau de câblage de l'alimentation électrique, le faisceau de câblage du signal PWM et le fil de terre du boîtier de l'inverter.
- 22 Acheminer le faisceau de câblage de l'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM hors des découpes appropriées dans le boîtier de l'inverter.
- 23 Débrancher et retirer le faisceau de câblage de l'alimentation électrique et le faisceau de câblage du signal PWM du boîtier de l'inverter.
- 24 Pour installer le boîtier de l'inverter, voir "[4.13.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 153].

### Pour installer le boîtier de l'inverter

#### LMSEY1A09+13\*

- 1 Ouvrir le loquet et retirer le couvercle du boîtier de l'inverter.



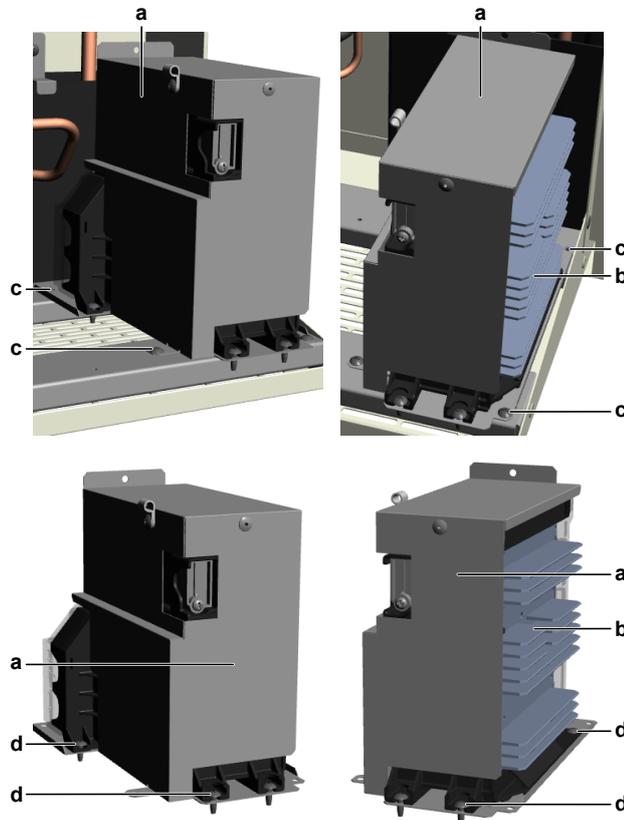
- a Boîtier de l'inverter
- b Loquet
- c Capot

- 2 Raccorder le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM au boîtier de l'inverter.
- 3 Desserrer la vis et retirer le support qui maintient le fil de terre du boîtier de l'inverter en place.
- 4 Faire passer le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM par les découpes appropriées dans le boîtier de l'inverter.
- 5 Installer le support à l'emplacement correct pour faire en sorte que le faisceau de câblage d'alimentation, le faisceau de câblage du signal PWM et le fil de terre du boîtier de l'inverter soient maintenus en place. Installer et serrer la vis pour fixer le support.
- 6 Installer le couvercle sur le boîtier de l'inverter. S'assurer que le loquet se verrouille.



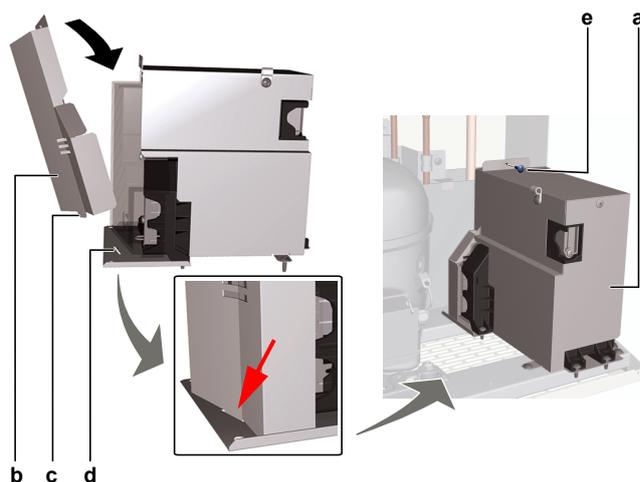
- a Boîtier de l'inverter
- b Capot
- c Loquet

- 7 Placer le boîtier pare-feu avant sur le boîtier de l'inverter. S'assurer que tous les câbles et faisceaux de câblage sont correctement acheminés à l'extérieur du boîtier pare-feu.
- 8 Installer et serrer les 4 vis pour fixer le boîtier pare-feu avant au boîtier de l'inverter.



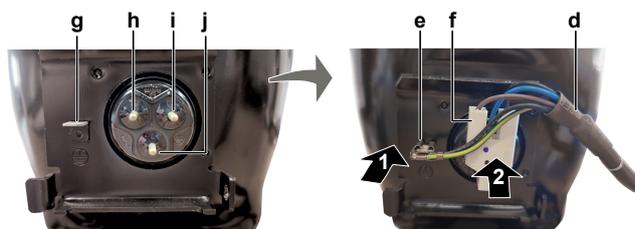
- a Boîtier pare-feu avant
- b Boîtier de l'inverter
- c Vis (boîtier pare-feu avant sur la plaque inférieure)
- d Vis (boîtier pare-feu avant sur le boîtier de l'inverter)

- 9 Installer le boîtier pare-feu avant et le boîtier de l'inverter sur la plaque inférieure de l'unité.
- 10 Installer et serrer les 4 vis qui fixent le boîtier pare-feu avant et le boîtier de l'inverter à la plaque inférieure de l'unité.
- 11 Installer le boîtier pare-feu arrière par le dessus, en faisant rentrer le loquet dans l'encoche située en bas du boîtier pare-feu avant.



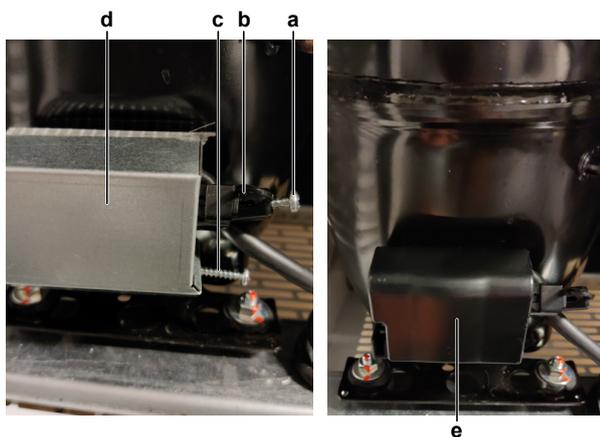
- a Boîtier pare-feu avant
- b Boîtier pare-feu arrière
- c Loquet
- d Encoche
- e Vis

- 12 Installer et serrer la vis pour fixer le boîtier pare-feu arrière au boîtier pare-feu avant.
- 13 Faire passer le fil de terre de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM par les trous appropriés à l'intérieur du coffret électrique.
- 14 Brancher les connecteurs électriques du faisceau de câblage d'alimentation (J29A) et du faisceau de câblage du signal PWM (J22A).
- 15 Installer le fil de terre du boîtier de l'inverter à l'emplacement correct sur le coffret électrique. Installer et serrer la vis pour fixer le fil de terre.
- 16 Raccorder le câblage au compresseur en suivant la procédure décrite ci-dessous.
- 17 Installer le connecteur Faston sur la borne de terre du compresseur.



- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)
- h Borne de fil (fil brun)
- i Borne de fil (fil noir)
- j Borne de fil (fil bleu)

- 18 Installer le connecteur des bornes sur les bornes.
- 19 Installer le couvre-bornes à l'emplacement correct.



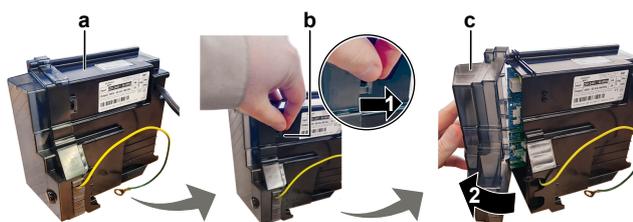
- a Vis (serre-câble)
- b Collier de câble
- c Vis (couverture de protection des bornes)
- d Couverture de protection des bornes
- e Couvre-bornes

- 20 Installer le couvercle de protection des bornes à l'emplacement correct.
- 21 Installer la vis dans le couvercle de protection des bornes et la serrer.
- 22 Installer le câble dans le serre-câble et le refermer.
- 23 Installer la vis dans le serre-câble et la serrer pour maintenir le câble en place.
- 24 Installer des serre-câbles neufs pour fixer le câble du compresseur, le fil de terre du boîtier de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux "4.13.1 Procédures de contrôle" [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.

#### LMSEY2A19+25\*

- 1 Ouvrir le loquet et retirer le couvercle du boîtier de l'inverter.



- a Boîtier de l'inverter
- b Loquet
- c Capot

- 2 Raccorder le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM au boîtier de l'inverter.
- 3 Desserrer la vis et retirer le support qui maintient le fil de terre du boîtier de l'inverter en place.
- 4 Faire passer le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM par les découpes appropriées dans le boîtier de l'inverter.

- 5 Installer le support à l'emplacement correct pour faire en sorte que le faisceau de câblage d'alimentation, le faisceau de câblage du signal PWM et le fil de terre du boîtier de l'inverter soient maintenus en place. Installer et serrer la vis pour fixer le support.
- 6 Installer le couvercle sur le boîtier de l'inverter. S'assurer que le loquet se verrouille.



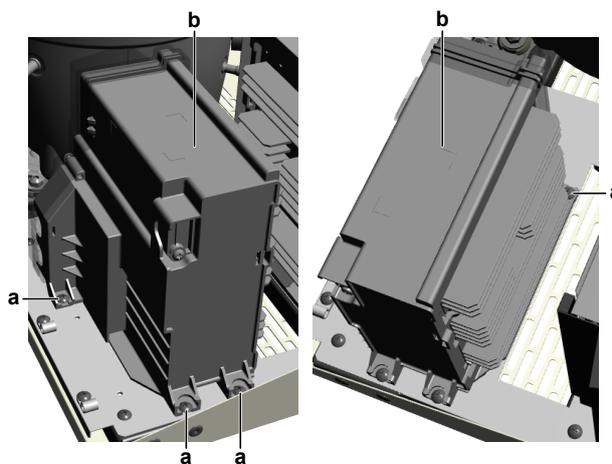
- a Boîtier de l'inverter
- b Capot
- c Loquet

- 7 Installer le boîtier de l'inverter à l'emplacement correct sur sa plaque de montage.
- 8 Installer et serrer les 4 vis pour fixer le boîtier de l'inverter à la plaque de montage.



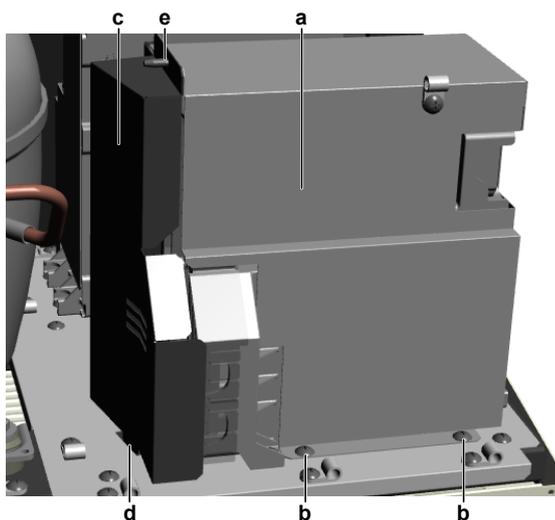
#### INFORMATION

Les images illustrent le boîtier de l'inverter (CCI) INV2. Pour information, le boîtier de l'inverter (CCI) INV1 est monté selon une orientation de 180° par rapport au boîtier de l'inverter (CCI) INV2.



- a Vis
- b Boîtier de l'inverter

- 9 Placer le boîtier pare-feu avant sur le boîtier de l'inverter. S'assurer que tous les câbles et faisceaux de câblage sont correctement acheminés à l'extérieur du boîtier pare-feu.
- 10 Installer et serrer les 2 vis qui fixent le boîtier pare-feu avant à la plaque de montage du boîtier de l'inverter.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Vis (Boîtier pare-feu avant)
- c Boîtier pare-feu arrière
- d Loquet
- e Vis (boîtier pare-feu arrière)

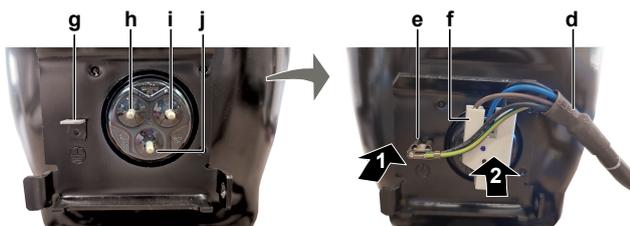
- 11 Installer le boîtier pare-feu arrière par le dessus, en faisant rentrer le loquet dans l'encoche située dans la plaque de montage du boîtier de l'inverter.
- 12 Installer et serrer la vis pour fixer le boîtier pare-feu arrière au boîtier pare-feu avant.
- 13 Faire passer le fil de terre de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM par les trous appropriés à l'intérieur du coffret électrique.
- 14 Raccorder les connecteurs électriques suivants du faisceau de câblage d'alimentation et du faisceau de câblage du signal PWM :

Boîtier de l'inverter (CCI)	Connecteurs
INV1	J22/1A + J29/1A
INV2	J22/2A + J29/2A

- 15 Installer le fil de terre du boîtier de l'inverter à l'emplacement correct sur le coffret électrique. Installer et serrer la vis pour fixer le fil de terre.
- 16 Raccorder le câblage au compresseur approprié en suivant la procédure décrite ci-dessous.

Boîtier de l'inverter (CCI)	Compresseur
INV1	CM1
INV2	CM2

- 17 Installer le connecteur Faston sur la borne de terre du compresseur.

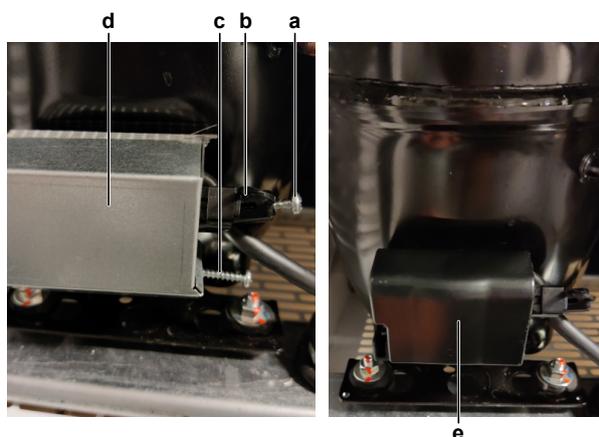


- d Câble
- e Connecteur Faston (fil de terre)
- f Connecteur de borne
- g Borne (terre)

- h** Borne de fil (fil brun)
- i** Borne de fil (fil noir)
- j** Borne de fil (fil bleu)

**18** Installer le connecteur des bornes sur les bornes.

**19** Installer le couvre-bornes à l'emplacement correct.



- a** Vis (serre-câble)
- b** Collier de câble
- c** Vis (couvercle de protection des bornes)
- d** Couvercle de protection des bornes
- e** Couvre-bornes

**20** Installer le couvercle de protection des bornes à l'emplacement correct.

**21** Installer la vis dans le couvercle de protection des bornes et la serrer.

**22** Installer le câble dans le serre-câble et le refermer.

**23** Installer la vis dans le serre-câble et la serrer pour maintenir le câble en place.

**24** Installer des serre-câbles neufs pour fixer le câble du compresseur, le fil de terre du boîtier de l'inverter, le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM.

**25** Lorsque le boîtier de l'inverter (CCI) INV1 (à l'arrière) est installé, installer AUSSI le boîtier de l'inverter (CCI) INV2 (à l'avant) s'il avait été retiré (pour libérer de l'espace).

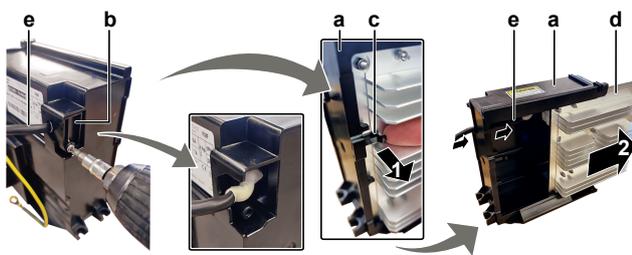
Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner aux "4.13.1 Procédures de contrôle" [▶ 147] de la CCI de l'inverter et passer à la procédure suivante.

### Pour ouvrir le boîtier de l'inverter

Cette procédure explique comment ouvrir le boîtier de l'inverter afin qu'il soit possible d'accéder à la CCI de l'inverter.

**Exigence préalable:** Retirer le boîtier de l'inverter ; voir "4.13.2 Procédures de réparation" [▶ 153].

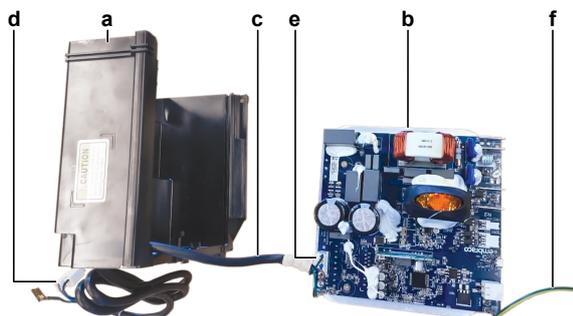
- 1** Desserrer et enlever la vis avec le serre-câble.



- a Boîtier de l'inverter
- b Collier de câble
- c Loquet
- d CCI de l'inverter
- e Câble

- 2 Ouvrir le loquet et faire coulisser la CCI de l'inverter, avec le câble, hors du boîtier de l'inverter.

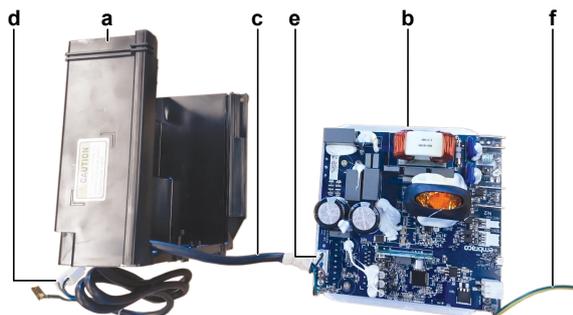
**Résultat:** La CCI de l'inverter est désormais complètement accessible.



- a Boîtier de l'inverter
- b CCI de l'inverter
- c Câble de compresseur
- d Connecteur Faston (câblage du compresseur)
- e Connecteur (câble du compresseur sur la CCI de l'inverter)
- f Câble de mise à terre

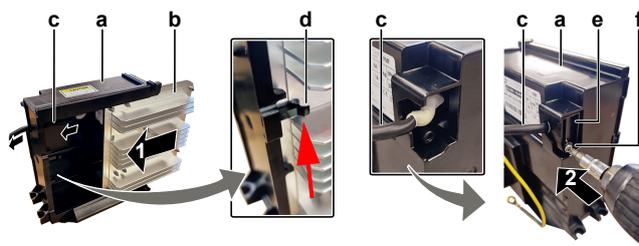
- 3 Pour fermer le boîtier de l'inverter, voir "[4.13.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 153].

#### Pour fermer le boîtier de l'inverter



- a Boîtier de l'inverter
- b CCI de l'inverter
- c Câble de compresseur
- d Connecteur Faston (câblage du compresseur)
- e Connecteur (câble du compresseur sur la CCI de l'inverter)
- f Câble de mise à terre

- 1 Faire coulisser la CCI de l'inverter, avec le câble, dans le boîtier de l'inverter. S'assurer que le loquet se verrouille.



- a Boîtier de l'inverter
- b CCI de l'inverter
- c Câble
- d Loquet
- e Collier de câble
- f Vis

- 2 Installer le serre-câble et installer la vis pour fixer le câble du compresseur.
- 3 Faire passer le fil de terre du boîtier de l'inverter par les découpes appropriées dans le boîtier de l'inverter.
- 4 Il n'est pas nécessaire d'installer le couvercle sur le boîtier de l'inverter car, lors de l'installation du boîtier dans l'unité, le faisceau de câblage d'alimentation et le faisceau de câblage du signal PWM doivent être connectés à la CCI de l'inverter avant l'installation du couvercle.

## 4.14 CCI principale



### INFORMATION

La CCI principale est AUSSI appelée ACU.

### 4.14.1 Procédures de contrôle

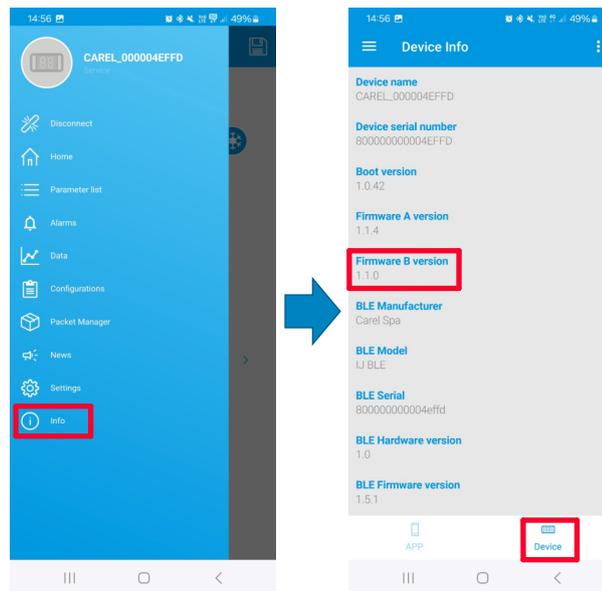


### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour vérifier si la version la plus récente du logiciel est installée sur la CCI principale

- 1 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33].
- 2 Dans l'application Daikin INSTALLER, ouvrir le menu dans le coin supérieur gauche de l'écran principal.
- 3 Dans le menu, sélectionner « Info ».



- 4 Sélectionner « Device » en bas de l'écran.

**Résultat:** Plusieurs informations sont affichées à l'écran. Firmware B version indique la version du logiciel actuellement installée sur l'unité.

- 5 Accéder à Daikin Business Portal et vérifier la dernière version logicielle disponible.

La dernière version du logiciel est-elle installée ?	Action
Oui	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Mettre à jour le logiciel de la CCI principale ; voir " <a href="#">4.14.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 172]

**Pour exécuter un contrôle d'alimentation de la PCA principale**

**Exigence préalable:** Vérifier d'abord si la version la plus récente du logiciel est installée ; voir "[4.14.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 167].

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Activer la puissance de l'unité.
- 2 Mesurer la tension entre les fils sur les bornes L-N du bornier J1 sur la CCI principale.

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 230 V CA ± 10 %.

La PCA principale est-elle alimentée en courant ?	Action
Oui	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 3 Vérifier que les fusibles du circuit électrique n'ont PAS grillé ; voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

- 4 Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement ; voir "[4.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 79].
- 5 Vérifier l'alimentation de l'unité, voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

L'unité reçoit-elle du courant ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre la borne d'alimentation et la CCI ; voir " <a href="#">9.2 Schéma de câblage</a> " [▶ 274].
Non	Ajuster l'alimentation de l'unité ; voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

#### Pour contrôler si la pièce de rechange correcte est installée

- 1 Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI principale ; voir "[4.14.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 167].
- 2 Consultez votre banque Web de pièces de rechange locale.
- 3 Entrez le nom de modèle de votre unité et contrôlez si la référence de la pièce de rechange installée correspond à la pièce de rechange indiquée dans la banque Web.
- 4 En fonction de la taille de l'unité, une configuration spécifique (paramètres) DOIT être définie sur la CCI principale. S'assurer que le Configuration file correct (paramètres) est chargé pour votre unité.
- 5 Si une pièce de rechange incorrecte a été commandée, télécharger le Configuration file correct suivant les besoins (= réinitialisation des paramètres d'usine) ; voir "[4.14.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 172].



#### INFORMATION

Un Configuration file spécifique est associé à chaque taille d'unité.

La pièce de rechange correcte pour la PCA principale est-elle installée ?	Action
Oui	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer la PCA principale (" <a href="#">4.14.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 172]).

#### Pour contrôler le câblage de la PCA principale

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI principale ; voir "[4.14.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 167].

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Contrôler que tous les fils sont correctement connectés et que tous les connecteurs sont complètement enfichés.
- 2 Contrôler qu'aucun connecteur ou fil n'est endommagé.
- 3 Contrôler que le câblage correspond au schéma de câblage, voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].

**INFORMATION**

Corriger le câblage suivant les besoins.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.

**Pour contrôler les sorties numériques de la CCI principale**

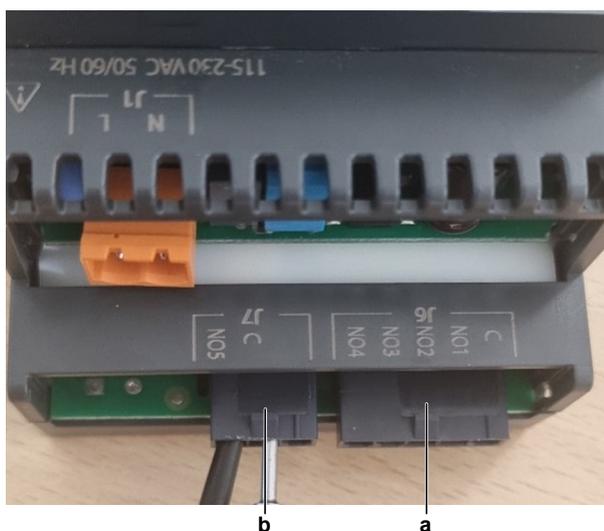
**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI principale ; voir "[4.14.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 167].

**Exigence préalable:** Enlever la CCI principale, voir "[4.14.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 172].

1 Mesurer la résistance entre les bornes suivantes :

- NO1-C du bornier J6,
- NO2-C du bornier J6,
- NO3-C du bornier J6,
- NO4-C du bornier J6,
- NO5-C du bornier J7.

**Résultat:** TOUTES les mesures DOIVENT être OL (contact ouvert).



- a Bornier J6
- b Bornier J7

- 2 Raccorder la borne (connecteur) J1 à la CCI principale.
- 3 Activer l'alimentation de l'unité.
- 4 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33].
- 5 Dans l'application Daikin INSTALLER, sélectionner « Service Area » dans l'écran principal.
- 6 Sélectionner « Test mode ».



- 7 Faire passer les sorties numériques (NO1 à NO5) de « AUTO » à « ON » et mesurer à nouveau la résistance entre les bornes correspondantes. Une fois l'opération terminée, remettre TOUTES les sorties numériques sur « AUTO ».
- NO1-C du bornier J6 quand la sortie NO1 est définie sur « ON »,
  - NO2-C du bornier J6 quand la sortie NO2 est définie sur « ON »,
  - NO3-C du bornier J6 quand la sortie NO3 est définie sur « ON »,
  - NO4-C du bornier J6 quand la sortie NO4 est définie sur « ON »,
  - NO5-C du bornier J7 quand la sortie NO5 est définie sur « ON ».

**Résultat:** TOUTES les mesures DOIVENT être de 0  $\Omega$  (contact fermé).

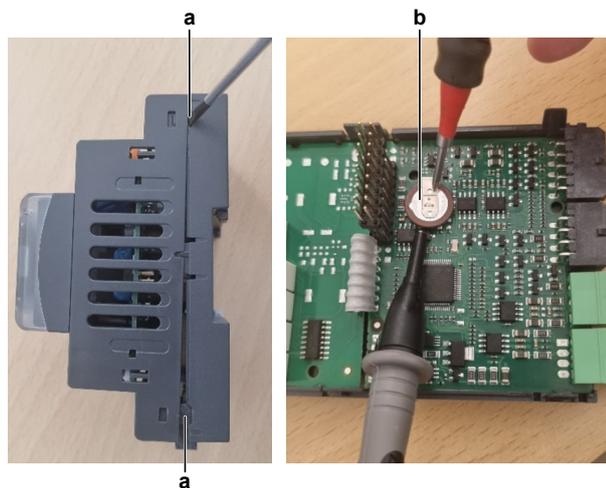
La mesure est-elle correcte ?	Action
Oui	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer la CCI principale, voir " <a href="#">4.14.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 172].

### Pour contrôler la batterie interne de la CCI principale

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord tous les contrôles antérieurs de la CCI principale ; voir "[4.14.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 167].

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Déconnecter la borne (connecteur) J1 de la CCI principale.
- 2 À l'aide d'un tournevis, appuyer sur les 4 coins du couvercle de la CCI principale et ouvrir le couvercle.



- a** Coin (appuyer pour ouvrir le couvercle)  
**b** Batterie interne de la CCI principale

**3** Localiser la batterie et mesurer la tension sur les deux faces de la batterie.

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 3 V CC  $\pm$  10 %.

La mesure est-elle correcte ?	Action
Oui	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Remplacer la CCI principale, voir " <a href="#">4.14.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 172].

#### Problème résolu ?

Après que toutes les procédures de contrôle mentionnées ci-dessus ont été exécutées :

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

#### 4.14.2 Procédures de réparation

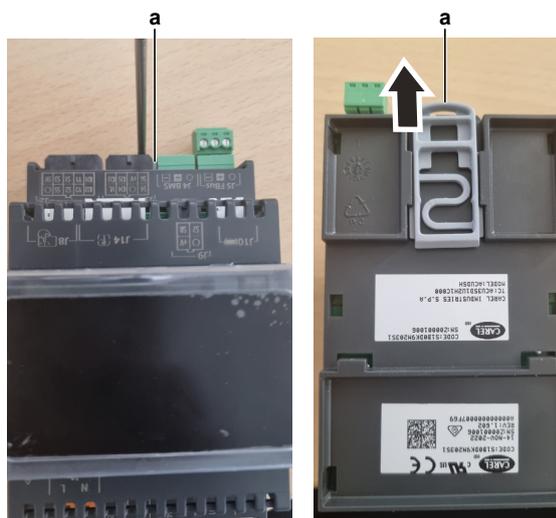
##### Pour enlever la PCA principale

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Déconnecter TOUS les autres borniers (connecteurs) de la CCI principale.
- 2 Utiliser un tournevis pour pousser vers le haut le volet à l'arrière de la CCI principale, afin de dégager la CCI en question du rail de montage

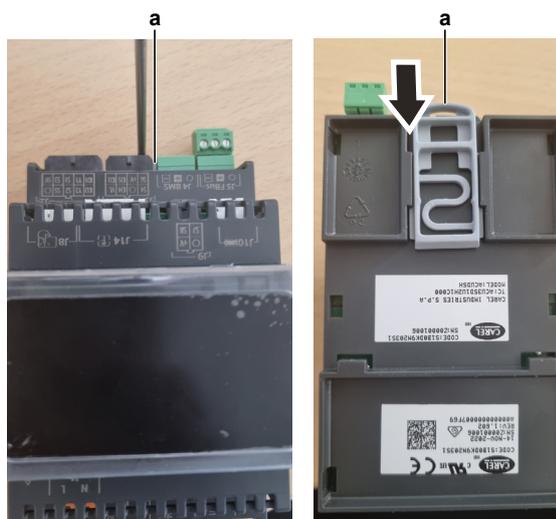


a Volet

- 3 Retirer la CCI principale du rail de montage.
- 4 Pour installer la CCI principale, voir "[4.14.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 172].

#### Pour installer la PCA principale

- 1 Installer la CCI principale à l'emplacement correct sur le rail de montage.
- 2 En faisant preuve de précaution, pousser vers le bas le volet à l'arrière de la CCI principale, afin de fixer la CCI en question au rail de montage



a Volet

- 3 Connecter tous les borniers (connecteurs) à la CCI principale.



#### INFORMATION

Utiliser le schéma de câblage et le schéma des connexions pour une installation correcte des connecteurs, voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].

- 4 Installer la version la plus récente du logiciel sur la CCI principale ; voir "[4.14.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 172].
- 5 En fonction de la taille de l'unité, une configuration spécifique (paramètres) DOIT être définie sur la CCI principale. Télécharger les paramètres corrects vers la CCI principale ; voir "[4.14.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 172].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.

Le problème est-il résolu ?	Action
Non	Retourner au "4.14.1 Procédures de contrôle" [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.

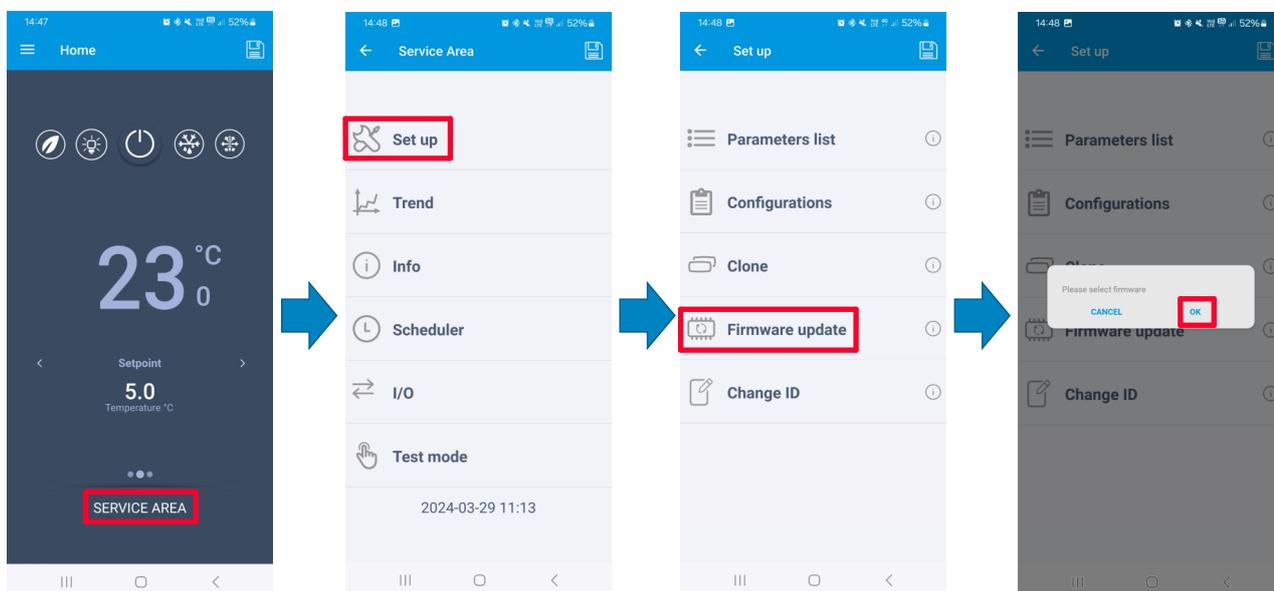
### Pour installer la version la plus récente du logiciel sur la CCI principale



#### INFORMATION

L'unité ne fonctionnera PAS pendant l'installation du logiciel. Cela peut prendre entre 5 et 10 minutes.

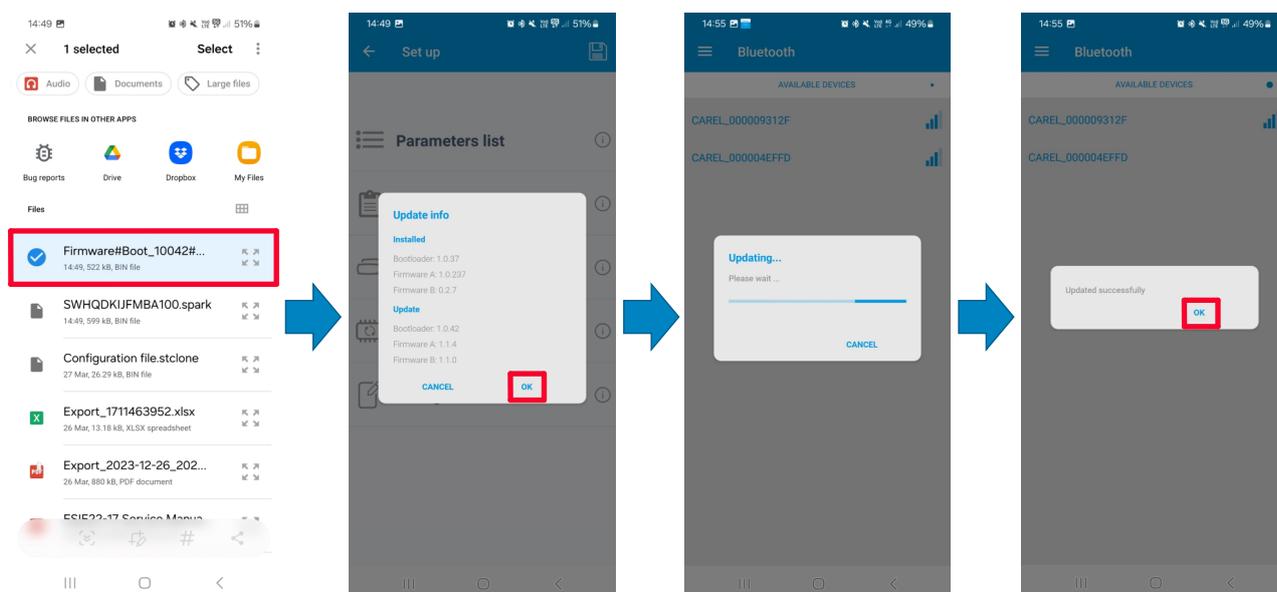
- 1 Accéder au Daikin Business Portal et enregistrer le fichier du logiciel approprié sur le téléphone.
- 2 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth" [▶ 33].
- 3 Dans l'application Daikin INSTALLER, sélectionner « Service Area » dans l'écran principal.



- 4 Sélectionner « Set up ».
- 5 Sélectionner « Firmware update ».
 

**Résultat:** La fenêtre « Please select firmware » s'ouvre.
- 6 Cliquer sur « OK ».
 

**Résultat:** La fenêtre de navigation des fichiers du smartphone s'ouvre.
- 7 Rechercher et sélectionner le fichier correct sur le smartphone, puis cliquer sur « OK » pour confirmer l'installation du logiciel.



**Résultat:** L'installation du logiciel démarre. Cela peut prendre entre 5 et 10 minutes.

**Résultat:** Une fois l'installation du logiciel terminée, le message « Updated successfully » s'affiche à l'écran.

**Note :** : Pendant l'installation, maintenir la connexion Bluetooth active et garder le téléphone à une distance maximale de 5 mètres de l'unité.

- 8 Cliquer sur « OK ».
- 9 Vérifier la version du logiciel dans l'application Daikin INSTALLER afin de confirmer que la version la plus récente est installée sur la CCI principale.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.

### Pour télécharger les paramètres vers la CCI principale

En fonction de la taille de l'unité, une configuration spécifique (paramètres) DOIT être définie sur la CCI principale.



#### INFORMATION

Lors du téléchargement des paramètres, TOUS les paramètres (réglages) configurés sont perdus et les paramètres d'usine sont rétablis.

- 1 Accéder au Daikin Business Portal et enregistrer le Configuration file (avec l'extension .st) approprié sur le téléphone.

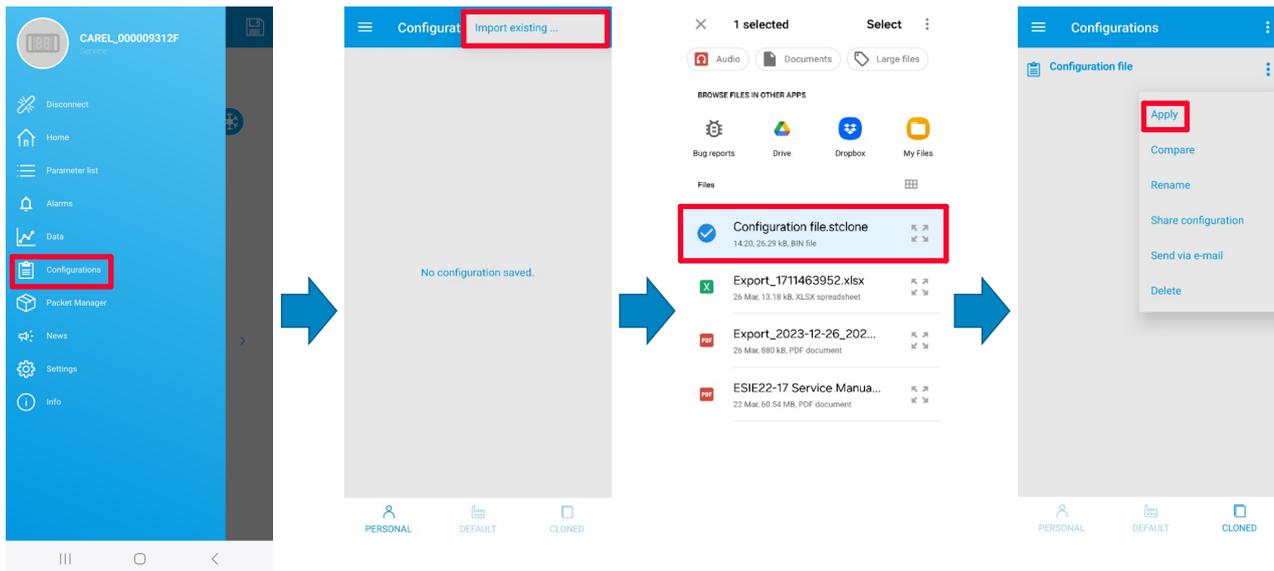


#### INFORMATION

Un Configuration file spécifique est associé à chaque taille d'unité.

- 2 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33].
- 3 Dans l'application Daikin INSTALLER, ouvrir le menu dans le coin supérieur gauche de l'écran.

4 Dans le menu, sélectionner « Configurations ».



5 Cliquer sur les 3 points dans le coin supérieur droit de l'écran, puis sélectionner « Import existing ».

**Résultat:** La fenêtre de navigation des fichiers du smartphone s'ouvre.

6 Rechercher et sélectionner le Configuration file (portant l'extension .st) approprié sur le smartphone.

**Résultat:** Le Configuration file (paramètres) est importé dans l'application Daikin INSTALLER.

**Résultat:** Une fois l'importation terminée avec succès, le Configuration file (paramètres) est affiché sur l'écran Configurations.

**Note :** Configuration file est disponible sur le Daikin Business Portal.

7 Cliquer sur les 3 points du Configuration file, puis sélectionner « Apply ».

**Résultat:** Le Configuration file (paramètres) est téléchargé vers la CCI principale de l'unité.

**Note :** Pendant le téléchargement, maintenir la connexion Bluetooth active et garder le téléphone à une distance maximale de 5 mètres de l'unité.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au "4.14.1 Procédures de contrôle" [▶ 167] de la CCI principale et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.15 Tôlerie

### 4.15.1 Pour ouvrir l'unité (côté condenseur)

Pour accéder à l'intérieur du condenseur de l'unité, le panneau avant doit être retiré.

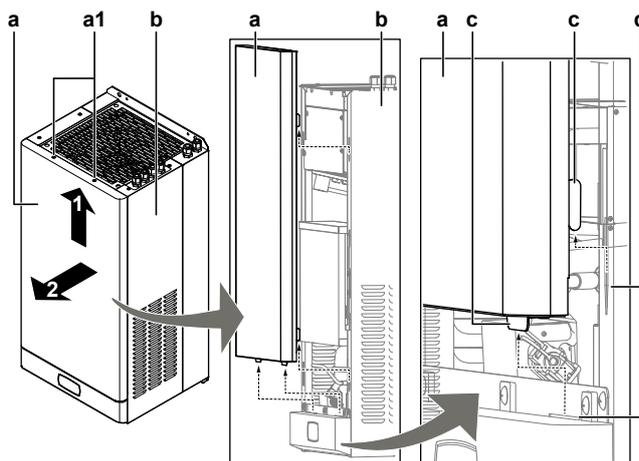
**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

- 1 Éteindre le disjoncteur correspondant.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Avant de continuer, attendre au moins 10 minutes après avoir mis le disjoncteur sur OFF, pour être sûr que la tension du redresseur est inférieure à 10 V CC.

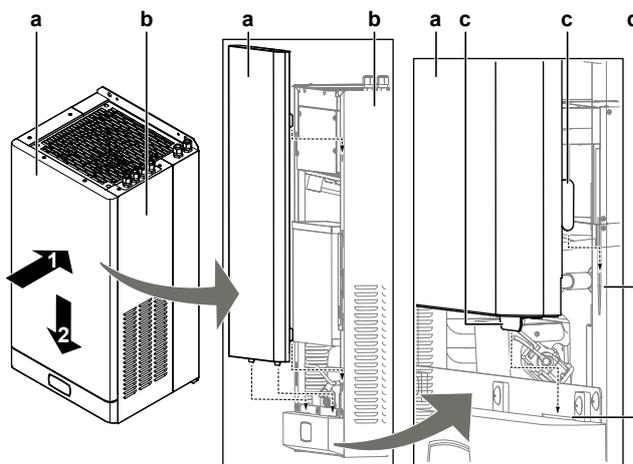
- 2 Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [► 23].
- 3 Retirer les 2 vis.
- 4 Enlever le panneau avant en le soulevant, puis en le retirant de l'unité. Le panneau est attaché au panneau avant à l'aide de crochets qui s'engagent dans des encoches sur les panneaux latéraux et inférieur.



- a Panneau avant
- a1 Vis
- b Panneau latéral
- c Crochet
- d Encoche

## 4.15.2 Pour fermer l'unité (côté condenseur)

- 1 Appuyer sur le panneau avant en direction de l'unité et verrouiller les crochets du panneau avant dans les encoches sur les panneaux latéraux et inférieur.
- 2 Abaisser le panneau avant pour le mettre en place.



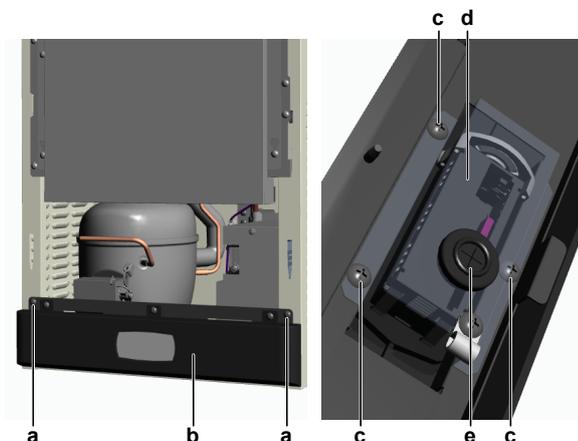
- a Panneau avant
- b Panneau latéral
- c Crochet
- d Encoche

### 4.15.3 Pour retirer l'assemblage du panneau de commande

**Exigence préalable:** Ouvrir l'unité (côté condenseur) ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Enlever les 2 vis qui fixent l'assemblage du panneau de commande.

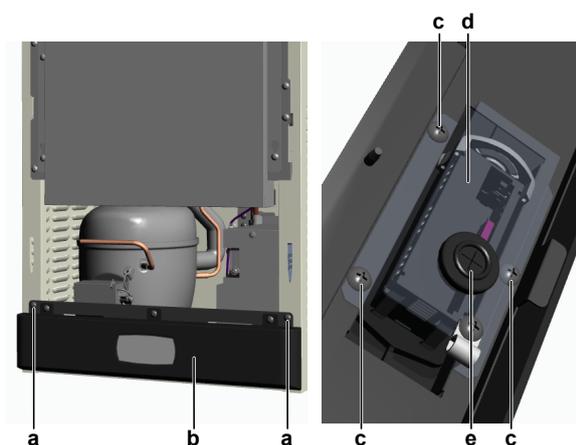


- a Vis (assemblage du panneau de commande)
- b Assemblage du panneau de commande
- c Vis (cache)
- d Capot
- e Œillet

- 2 Retirer l'assemblage du panneau de commande en le soulevant, puis en le sortant avec précaution de l'unité. L'assemblage est attaché à l'aide de crochets qui s'engagent dans des encoches sur les panneaux latéraux. Faire attention lors du retrait de l'assemblage, car les câbles sont toujours connectés à l'unité.
- 3 À l'arrière de l'assemblage du panneau de commande, enlever les 3 vis qui maintiennent le couvercle.
- 4 Couper le serre-câbles qui fixe le faisceau de câblage de l'interface utilisateur au couvercle.
- 5 Remettre le couvercle en place avec précaution, tout en faisant passer le câble de l'interface utilisateur à travers le passe-câble jusqu'à ce que le connecteur situé sur l'interface utilisateur soit accessible.
- 6 Débrancher le câble de l'interface utilisateur.
- 7 Retirer l'assemblage du panneau de commande.
- 8 Retirer le couvercle avec précaution tout en faisant passer le câble de l'interface utilisateur et le connecteur à travers le passe-câble.

### 4.15.4 Pour réinstaller l'assemblage du panneau de commande

- 1 Faire passer le câble de l'interface utilisateur et le connecteur à travers le passe-câble du couvercle.
- 2 Raccorder le câble de l'interface utilisateur à cette interface (sur l'assemblage du panneau de commande).
- 3 Remettre avec précaution le couvercle à l'emplacement correct à l'arrière de l'assemblage du panneau de commande, tout en faisant passer le câble d'interface à travers le passe-câble.
- 4 Installer et serrer les 3 vis pour fixer le couvercle.



- a Vis (assemblage du panneau de commande)
- b Assemblage du panneau de commande
- c Vis (cache)
- d Capot
- e Œillet

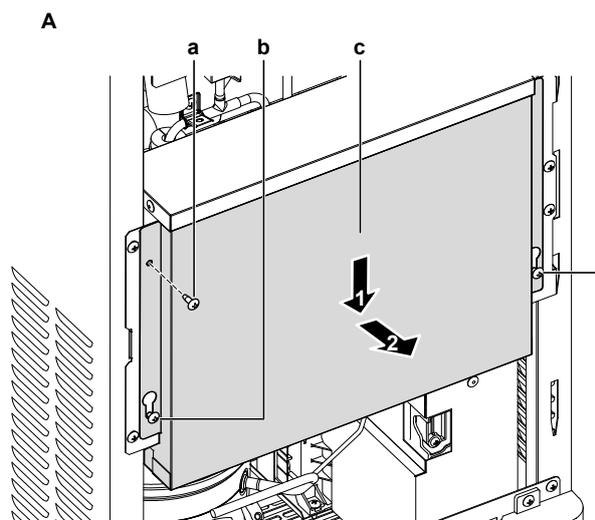
- 5 Installer un serre-câble neuf pour fixer le faisceau de câblage de l'interface utilisateur au support sur le couvercle.
- 6 Appuyer sur l'assemblage du panneau de commande en direction de l'unité et verrouiller les crochets dans les encoches sur les panneaux latéraux. S'assurer que le faisceau de câblage de l'interface utilisateur est correctement acheminé.
- 7 Abaisser l'assemblage du panneau de commande pour le mettre en place.
- 8 Installer et serrer les 2 vis pour fixer l'assemblage du panneau de commande.

#### 4.15.5 Pour ouvrir le couvercle du coffret électrique

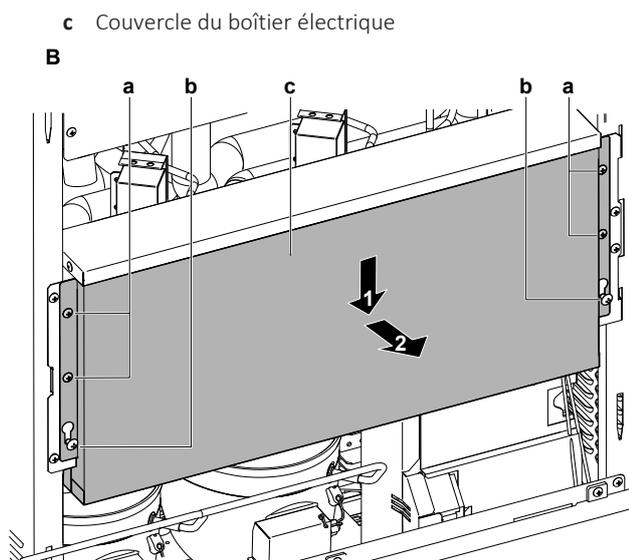
**Exigence préalable:** Ouvrir l'unité (côté condenseur) ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Retirer complètement la (les) vis de fixation.



- A LMSEY1A09+13\*
- a Vis de fixation
- b Vis de positionnement

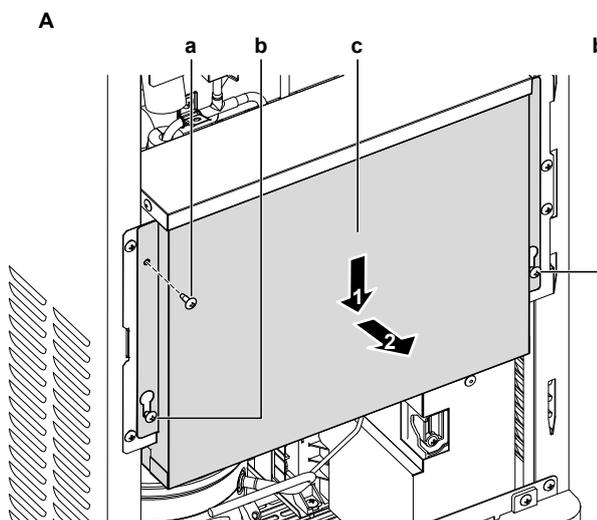


- B** LMSEY2A19+25\*  
**a** Vis de fixation  
**b** Vis de positionnement  
**c** Couvercle du boîtier électrique

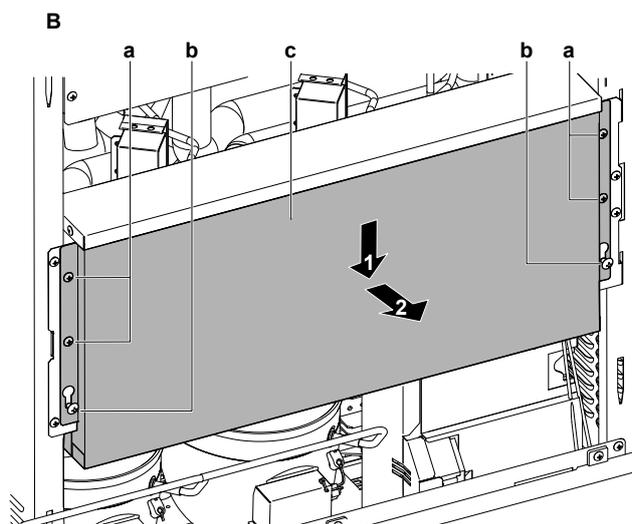
- 2** Desserrer les vis de positionnement.
- 3** Retirer le couvercle en le faisant coulisser vers le bas, puis en le sortant de l'unité.

#### 4.15.6 Pour fermer le couvercle du coffret électrique

- 1** Installer le couvercle au-dessus des vis de positionnement et le faire coulisser vers le haut.



- A** LMSEY1A09+13\*  
**a** Vis de fixation  
**b** Vis de positionnement  
**c** Couvercle du boîtier électrique



**B** LMSEY2A19+25\*

**a** Vis de fixation

**b** Vis de positionnement

**c** Couvercle du boîtier électrique

- 2 Installer et serrer la (les) vis de fixation.
- 3 Serrer les vis de positionnement.

#### 4.15.7 Pour retirer le coffret électrique ou le placer en position d'entretien

**Exigence préalable:** Ouvrir l'unité (côté condenseur) ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

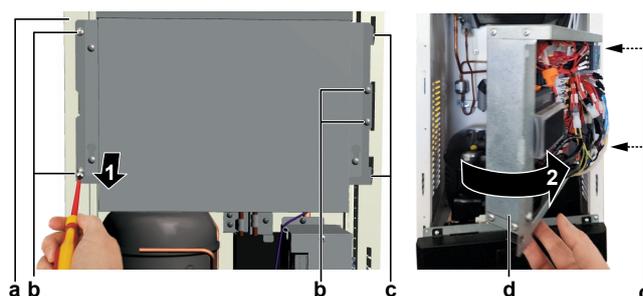
**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Enlever les vis qui maintiennent le coffret électrique au panneau latéral.

**Résultat:** Le coffret électrique est maintenant suspendu aux 2 crochets situés à sa droite.

**Résultat:** Ces 2 crochets servent à présent de charnières.

- 2 Faire passer le coffret électrique en position d'entretien (ouvrir le coffret électrique vers la droite).



**a** Panneau latéral

**b** Vis (panneau latéral)

**c** Crochet

**d** Coffret électrique

- 3 Pour retirer le coffret électrique, le soulever avec précaution et le décrocher du boîtier de l'unité. Le coffret électrique est encore complètement câblé (connecté).

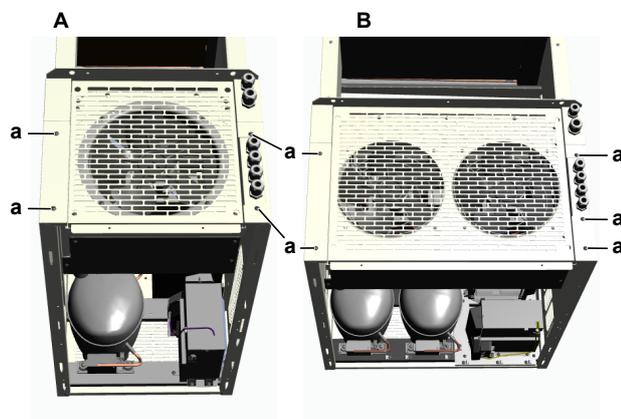
### 4.15.8 Pour retirer les panneaux latéraux (côté condenseur)

**Exigence préalable:** Retirer l'assemblage du panneau de commande ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Déposer le coffret électrique ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Retirer les vis sur la partie supérieure du panneau latéral.

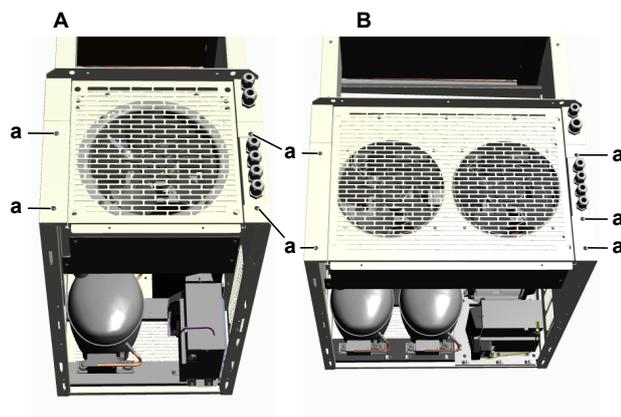


A LMSEY1A09+13\*  
 B LMSEY2A19+25\*  
 a Vis

- 2 En faisant preuve de précaution, soulever le panneau latéral et le retirer de l'unité.

### 4.15.9 Pour installer les panneaux latéraux (côté condenseur)

- 1 Installer le panneau latéral à l'emplacement approprié sur l'unité.
- 2 Installer et serrer les vis pour fixer le panneau latéral.

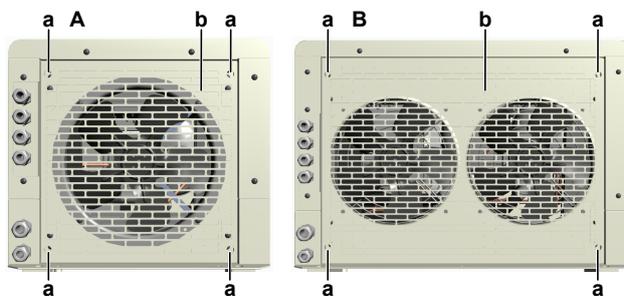


A LMSEY1A09+13\*  
 B LMSEY2A19+25\*  
 a Vis

### 4.15.10 Pour retirer la grille du ventilateur du condenseur

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 À travers les trous appropriés, retirer les 4 vis qui fixent la grille du ventilateur du condenseur.

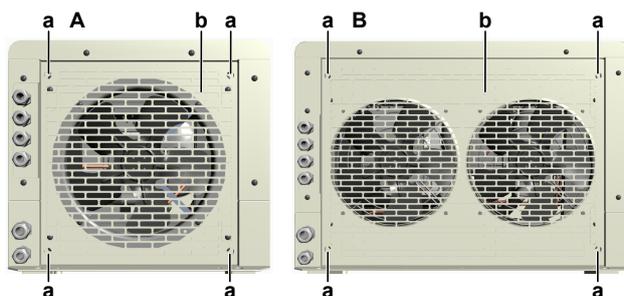


- A LMSEY1A09+13\*
- B LMSEY2A19+25\*
- a Trou (vis de fixation)
- b Grille du ventilateur du condenseur

- 2 En faisant preuve de précaution, soulever la grille du ventilateur du condenseur et la retirer de l'unité.

#### 4.15.11 Pour réinstaller la grille du ventilateur du condenseur

- 1 Installer la grille du ventilateur du condenseur à l'emplacement approprié sur l'unité.
- 2 À travers les trous appropriés, installer et serrer les 4 vis pour fixer la grille du ventilateur du condenseur.

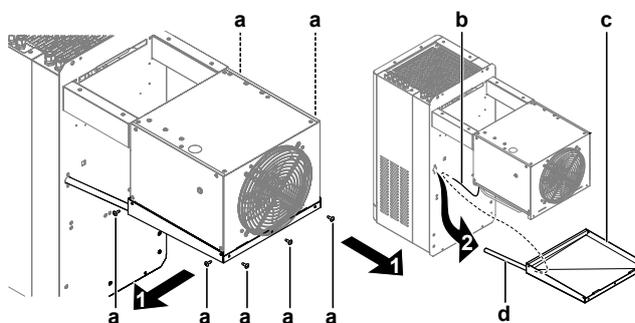


- A LMSEY1A09+13\*
- B LMSEY2A19+25\*
- a Trou (vis de fixation)
- b Grille du ventilateur du condenseur

#### 4.15.12 Pour retirer le bac de récupération

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Enlever les vis et retirer l'ensemble bac de récupération.



- a Vis
- b Chauffage de tuyau d'évacuation électrique (à l'intérieur du tuyau d'évacuation)
- c Ensemble bac de récupération
- d Tuyau du bac de récupération

**REMARQUE**

Lorsque le bac d'égouttage est retiré, le chauffage électrique doit coulisser hors du tuyau du bac d'égouttage. Le chauffage électrique doit être repoussé dans le tuyau du bac d'égouttage lorsque celui-ci est réinstallé.

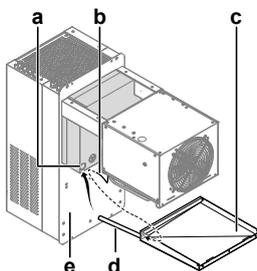
## 4.15.13 Repose du bac d'égouttage

**REMARQUE**

Lorsque le bac d'égouttage est retiré, le chauffage électrique doit coulisser hors du tuyau du bac d'égouttage. Le chauffage électrique doit être repoussé dans le tuyau du bac d'égouttage lorsque celui-ci est réinstallé.

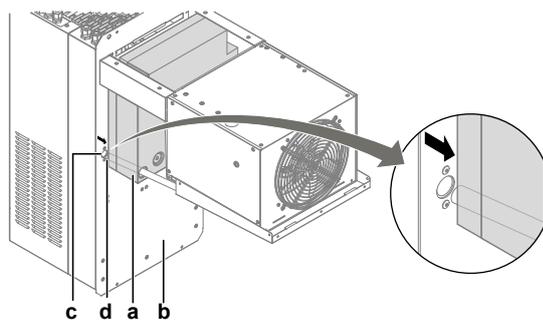
**En cas de "montage mural"**

- 1 Pour installer l'ensemble du bac de vidange, repoussez le chauffe-eau électrique dans le tuyau du bac de vidange tout en guidant le tuyau du bac de vidange à travers le trou de la plaque d'isolation.



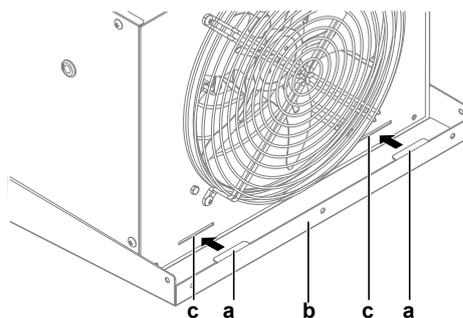
- a Trou dans la plaque d'isolation
- b Chauffage électrique
- c Assemblage du bac d'égouttage
- d Tuyau du bac d'égouttage
- e Plaque arrière

- 2 Ne fixez pas la plaque d'isolation et éloignez-la de l'arrière de l'unité, ce qui facilitera le centrage du trou avec le tuyau du bac de vidange de l'évaporateur.



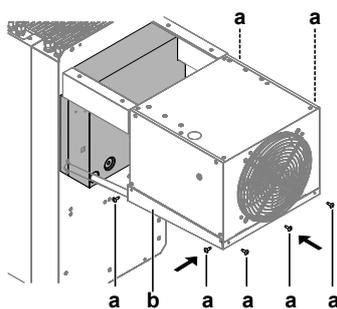
- a Patin d'isolation
- b Arrière de l'unité
- c Trou
- d Tuyau du bac d'égouttage

- 3 Insérez les deux flasques du bac de vidange dans les fentes appropriées de l'évaporateur.



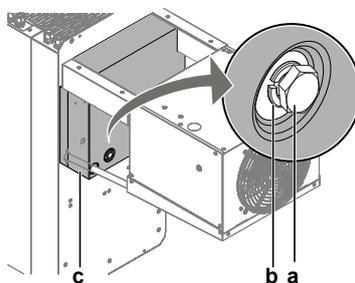
- a Flasque
- b Bac d'égouttage
- c Fente

- 4 Installez les 7 vis pour fixer le bac d'égouttage à l'évaporateur.
- 5 Serrez les vis au couple de 2,17 N•m.



- a Vis
- b Bac d'égouttage

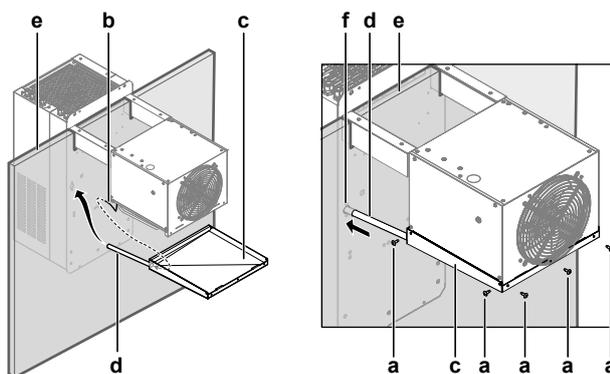
- 6 Serrez les boulons jusqu'à ce que la rondelle élastique s'aplatisse pour bloquer la plaque d'isolation contre l'unité.



- a Boulon
- b Rondelle de ressort
- c Patin d'isolation

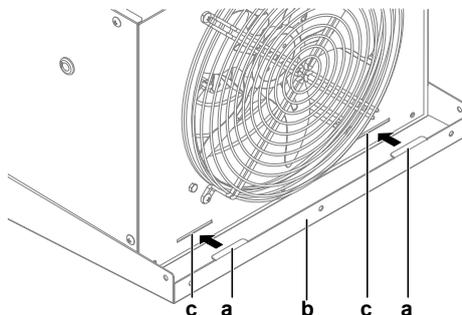
#### En cas de "montage sur console"

- 1 Pour installer l'ensemble du bac de vidange, repoussez le chauffe-eau électrique dans le tuyau du bac de vidange tout en guidant le tuyau du bac de vidange à travers le trou de la paroi de la chambre froide. Introduisez-le ensuite dans l'unité par le trou de la plaque arrière.



- a Vis (bac d'égouttage)
- b Chauffage électrique
- c Assemblage du bac d'égouttage
- d Tuyau du bac d'égouttage
- e Trou dans la paroi de la chambre froide
- f Plaque arrière

- 2 Insérez les deux flasques du bac de vidange dans les fentes appropriées de l'évaporateur.



- a Flasque
- b Bac d'égouttage
- c Fente

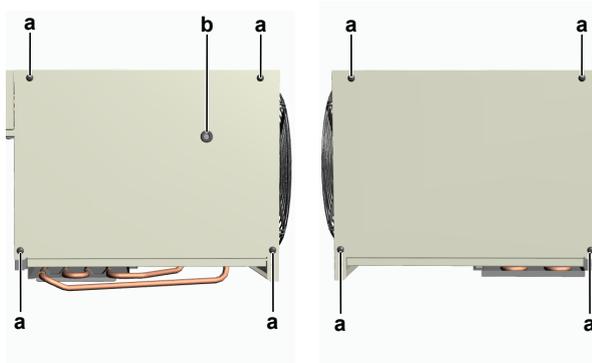
- 3 Installez les 7 vis pour fixer le bac d'égouttage à l'évaporateur. Serrez les vis au couple de 2,17 N•m.

#### 4.15.14 Pour retirer les panneaux latéraux (côté évaporateur)

**Exigence préalable:** Retirer l'ensemble bac de récupération ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

- 1 Enlever les 4 vis qui fixent le panneau latéral.

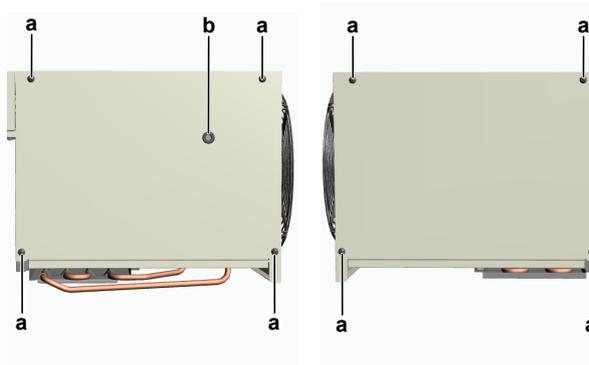


- a Vis
- b Œillet

- 2 Retirer avec précaution le panneau latéral de l'unité.
- 3 Pour le panneau latéral droit, faire passer avec précaution le câble par le passe-câble tout en retirant le panneau latéral.

#### 4.15.15 Pour réinstaller les panneaux latéraux (côté évaporateur)

- 1 Installer le panneau latéral à l'emplacement approprié sur l'unité.
- 2 Pour le panneau latéral droit, faire passer avec précaution le câble par le passe-câble tout en installant le panneau latéral.
- 3 Installer et serrer les 4 vis pour fixer le panneau latéral.



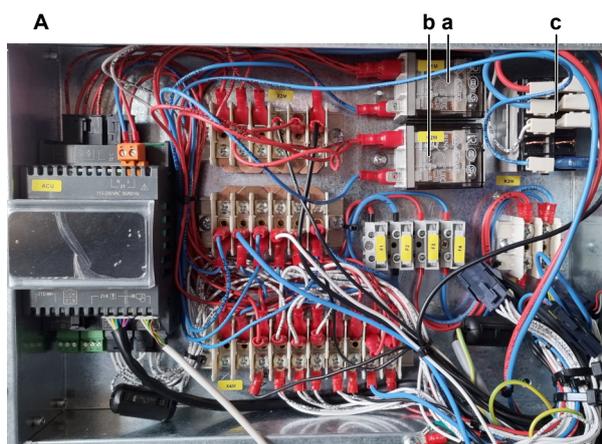
- a Vis  
b Œillet

## 4.16 Relais

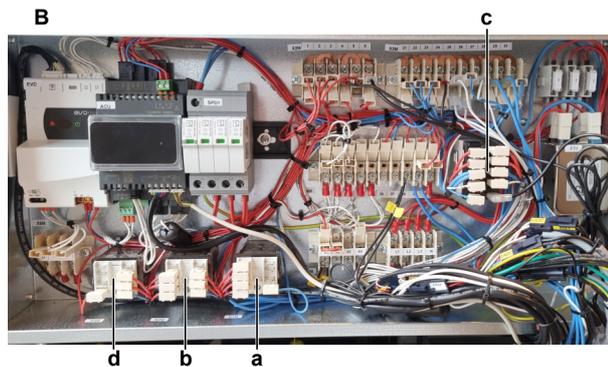
### 4.16.1 Procédures de contrôle

#### Pour exécuter un contrôle électrique du relais

Le tableau ci-dessous répertorie les différents relais et donne un aperçu de leurs conditions de fonctionnement.



- A Unité LMSEY1A09+13\*  
a K1M  
b K2M  
c K3M



**B** LMSEY2A19+25\*  
**a** K1M  
**b** K2M  
**c** K3M  
**d** K4M

▪ LMSEY1A09+13\*

Relais	Contacts	Alimenta- tion sur ARRÊT	Alimenta- tion initiale	Refroid- issement	Dégivrage	Fonction
K1M	11-14	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Active EDH pendant l'opération de dégivrage.
K2M	11-14	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert	Active EDH pendant l'opération de dégivrage (ventilateur de l'évaporateur sur MARCHÉ).
K3M	13-14 23-24 33-34	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé	Arrête le compresseur + déclenche l'erreur IA sur l'interface utilisateur lorsque le commutateur haute pression est actif (pression trop élevée).

▪ LMSEY2A19+25\*

Relais	Contacts	Alimenta- tion sur ARRÊT	Alimenta- tion initiale	Refroid- issement	Dégivrage	Fonction
K1M	11-12	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert	Entrée Marche/Arrêt vers EVD
	11-14	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Active EDH pendant l'opération de dégivrage.
K2M	11-14 31-34	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert	Active EDH et les ventilateurs d'évaporateur pendant le fonctionnement du rafraîchissement
K3M	13-14 23-24 33-34 43-44	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé	Arrête le compresseur + déclenche l'erreur IA sur l'interface utilisateur quand un commutateur haute pression (HPS1 et/ou HPS2) est actif (pression trop élevée).
K4M	31-34	Ouvert	Ouvrir	Fermé	Ouvert	Active les ventilateurs du condenseur pendant le fonctionnement du rafraîchissement

**Procédure de contrôle K1M, K2M et K4M**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Vérifier que le câblage est connecté aux bornes de contact appropriées du relais spécifique. Contrôler le câblage (insertion et continuité).
- 2 Déconnecter les câbles des bornes de contact du relais. Laisser les câbles de tension de fonctionnement connectés aux bornes A1-A2 du relais spécifique.
- 3 Mettre le disjoncteur correspondant sur MARCHE.
- 4 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33].
- 5 Dans l'application Daikin INSTALLER, sélectionner « Service Area » dans l'écran principal.
- 6 Sélectionner « Test mode ».



- 7 Faire passer la sortie numérique appropriée de votre relais de « AUTO » à « ON ».

Relais	Sortie numérique
K1M	NO3 (Dégivrage)
K2M	NO1 (Ventilateur de l'évaporateur)
K4M	NO2 (Ventilateur du condenseur)

- 8 Mesurer la tension de fonctionnement entre les bornes A1-A2 sur le relais (avec les fils connectés).

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 230 V CA.

- 9 Mesurer la résistance entre les bornes de contact appropriées du relais spécifique.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être de :

Unité	Relais	Bornes de contact	Résistance
LMSEY1A09+13*	K1M	11-14	0 Ω (contact fermé)
	K2M	11-14	0 Ω (contact fermé)

Unité	Relais	Bornes de contact	Résistance
LMSEY2A19+25*	K1M	11-12	OL (contact ouvert)
		11-14	0 Ω (contact fermé)
	K2M	11-14 31-34	0 Ω (contact fermé)
		K4M	31-34

- 10** Faire passer la sortie numérique appropriée de votre relais de « ON » à « OFF ».

Relais	Sortie numérique
K1M	NO3 (Dégivrage)
K2M	NO1 (Ventilateur de l'évaporateur)
K4M	NO2 (Ventilateur du condenseur)

- 11** Mesurer à nouveau la tension de fonctionnement entre les bornes A1-A2 sur le relais (avec les fils connectés).

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 0 V CA.

- 12** Mesurer à nouveau la résistance entre les bornes de contact appropriées du relais spécifique.

**Résultat:** La résistance mesurée DOIT être de :

Unité	Relais	Bornes de contact	Résistance
LMSEY1A09+13*	K1M	11-14	OL (contact ouvert)
	K2M	11-14	OL (contact ouvert)
LMSEY2A19+25*	K1M	11-12	0 Ω (contact fermé)
		11-14	OL (contact ouvert)
	K2M	11-14 31-34	OL (contact ouvert)
		K4M	31-34

Les valeurs de résistance (contacts) mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Le relais fonctionne correctement. Revenir au dépannage de l'erreur spécifique et passer à la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 13** Vérifier si les tensions de fonctionnement mesurées sont conformes aux tensions de fonctionnement attendues.

Les tensions de fonctionnement mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Remplacer la relais spécifique ; voir <a href="#">"4.16.2 Procédures de réparation"</a> [▶ 192].
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 14** Contrôler les câbles de tension de fonctionnement entre les bornes A1-A2 du relais spécifique et la CCI principale.

Le câblage de tension de fonctionnement est-il correct ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle de la CCI principale ; voir " <a href="#">4.14.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 167].
Non	Corriger le câblage de tension de fonctionnement du relais spécifique ; voir " <a href="#">9.2 Schéma de câblage</a> " [▶ 274].

### Procédure de contrôle K3M

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Vérifier que le(s) commutateur(s) haute pression fonctionne(nt) correctement ; voir "[4.12.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 142].

- Vérifier que le câblage est connecté aux bornes de contact appropriées du relais. Contrôler le câblage (insertion et continuité).
- Déconnecter les câbles des bornes de contact du relais. Laisser les câbles de tension de fonctionnement connectés aux bornes A1-A2 du relais.
- L'unité étant éteinte (PAS d'alimentation), mesurer la tension de fonctionnement entre les bornes A1-A2 sur le relais (avec les fils connectés).

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 0 V CA.

- Mesurer la résistance entre les bornes de contact appropriées du relais.

**Résultat:** TOUTES les résistances mesurées DOIVENT être OL (contact ouvert).

- Mettre l'unité sous tension, mais ne PAS la faire fonctionner.

- Mesurer à nouveau la tension de fonctionnement entre les bornes A1-A2 sur le relais (avec les fils connectés).

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 230 V CA.

- Mesurer à nouveau la résistance entre les bornes de contact appropriées du relais.

**Résultat:** TOUTES les résistances mesurées DOIVENT être de 0 Ω (contact fermé).

Les valeurs de résistance (contacts) mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Le relais fonctionne correctement. Revenir au dépannage de l'erreur spécifique et passer à la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- Vérifier si les tensions de fonctionnement mesurées sont conformes aux tensions de fonctionnement attendues.

Les tensions de fonctionnement mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Remplacer le relais ; voir " <a href="#">4.16.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 192].
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

**9** Vérifier que le(s) commutateur(s) haute pression fonctionne(nt) correctement ; voir "[4.12.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 142].

**10** Vérifier que les fusibles du circuit électrique n'ont PAS grillé ; voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

**11** Pour les unités LMSEY2A19+25\* : Vérifier que le filtre triphasé fonctionne correctement ; voir "[4.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 79].

**12** Vérifier l'alimentation de l'unité, voir "[5.1.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 216].

L'unité reçoit-elle du courant ?	Action
Oui	Corriger le câblage de tension de fonctionnement entre la borne d'alimentation et le relais ; voir " <a href="#">9.2 Schéma de câblage</a> " [▶ 274].
Non	Ajuster l'alimentation de l'unité ; voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

#### 4.16.2 Procédures de réparation

##### Pour retirer le relais

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

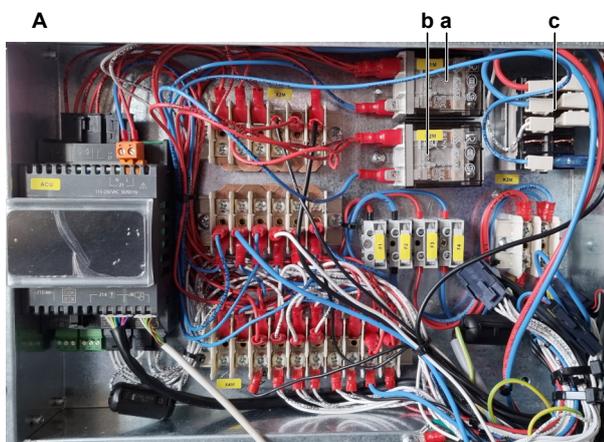
**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**1** Débrancher tous les connecteurs Faston du relais.

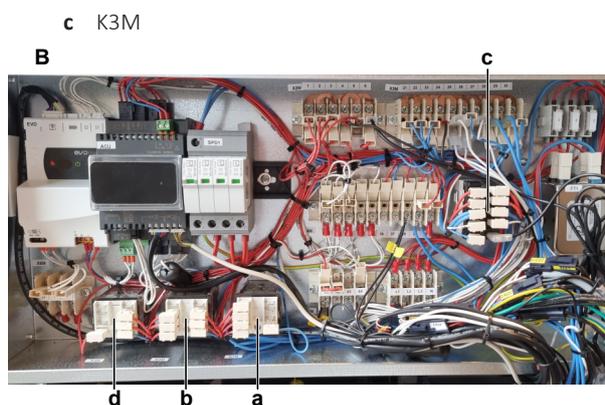


#### INFORMATION

Noter la position des connecteurs Faston sur les bornes de câblage pour permettre une connexion correcte pendant l'installation.



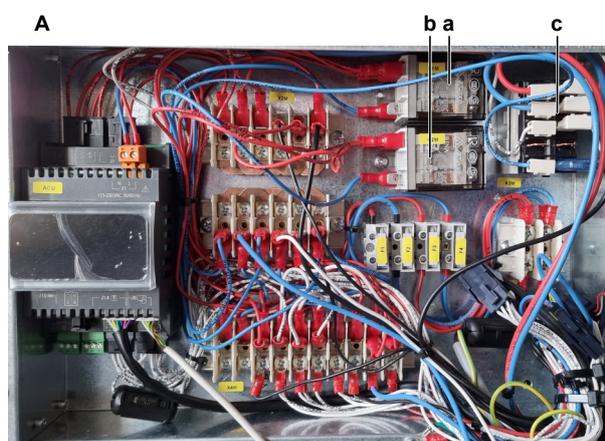
- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a K1M
- b K2M



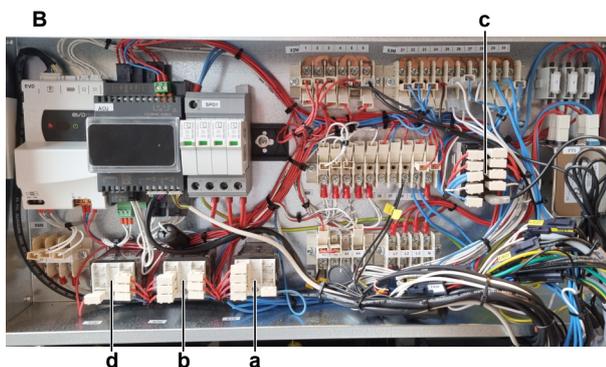
**B** LMSEY2A19+25\*  
**a** K1M  
**b** K2M  
**c** K3M  
**d** K4M

- 2** Pour K1M et K2M sur les unités LMSEY1A09+13\* :
  - Desserrer et retirer les 2 vis qui fixent le relais au coffret électrique.
  - Retirer le relais du coffret électrique.
- 3** Pour K1M, K2M et K4M sur les unités LMSEY2A19+25\* :
  - Sortir le relais de son logement.
- 4** Pour K3M :
  - À l'aide d'un tournevis, appuyer sur les côtés du support de relais vers l'extérieur afin de dégager le relais de son support.
  - Sortir le relais de son support.
- 5** Pour installer le relais, voir "[4.16.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 192].

#### Pour installer le relais



**A** Unité LMSEY1A09+13\*  
**a** K1M  
**b** K2M  
**c** K3M



- B** LMSEY2A19+25\*  
**a** K1M  
**b** K2M  
**c** K3M  
**d** K4M

- 1** Pour K1M et K2M sur les unités LMSEY1A09+13\* :
  - Installer le relais à l'emplacement approprié et selon l'orientation correcte dans le coffret électrique.
  - Installer et serrer les 2 vis pour fixer le relais au coffret électrique.
- 2** Pour K1M, K2M et K4M sur les unités LMSEY2A19+25\* :
  - Faire coulisser le relais dans son logement en respectant l'orientation correcte.
- 3** Pour K3M :
  - Installer le relais selon l'orientation correcte sur son support.
  - S'assurer que le relais est correctement fixé sur le support.
- 4** Raccorder tous les connecteurs Faston au relais. Se reporter aux notes prises au moment de la dépose du relais pour garantir une installation correcte.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.17 Électrovanne

### 4.17.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour exécuter un contrôle mécanique de l'électrovanne

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1** Déposer la tôle requise (voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176]).
- 2** Contrôle visuel :

- Présence de gouttes d'huile autour de l'électrovanne. Localiser le problème et y remédier le cas échéant.
  - La présence de dommages à la tuyauterie. Remplacer la tuyauterie le cas échéant.
- 3 Vérifier que la vis fixe fermement la bobine sur le corps de la vanne.
  - 4 Vérifier l'absence de dommage ou d'éclatement au niveau de la bobine et des fils de bobine.

La bobine de l'électrovanne est-elle fermement fixée et sans dommages visibles ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique de l'électrovanne ; voir " <a href="#">4.17.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 194].
Non	Réparer ou remplacer la bobine de l'électrovanne ; voir " <a href="#">4.17.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 197].

### Exécution d'un contrôle électrique de l'électrovanne

**Exigence préalable:** D'abord exécuter un contrôle mécanique de l'électrovanne ; voir "[4.17.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 194].

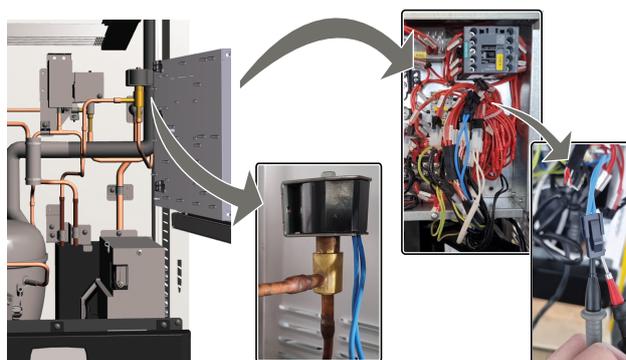
- 1 Débrancher le connecteur d'électrovanne situé à l'intérieur du coffret électrique.



#### INFORMATION

Vérifier que les câbles entre le connecteur de l'électrovanne et le connecteur sur la CCI sont correctement connectés, et qu'ils ne sont PAS endommagés (contrôler la continuité) ; voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].

- 2 Mesurer la résistance de la bobine de l'électrovanne.



- Électrovanne de dégivrage sur LMSEY1A09+13\* :

Symbole	Emplacement	Bornier (bornes)	Bornier intermédiaire (bornes)	Résistance d'enroulement
SV2	CCI principale	J6 : NO3-J1 : N	X4M : 39, X3M : 24	1,37 kΩ ± 10 %

- Électrovannes de dégivrage sur LMSEY2A19+25\* :

Symbole	Emplacement	Bornier (bornes)	Bornier intermédiaire (bornes)	Résistance d'enroulement
SV2A	CCI principale	J6 : NO3-J1 : N	X4M : 39, X3M : 29	1,37 kΩ ± 10 %
SV2B	CCI principale	J6 : NO3-J1 : N	X4M : 39, X3M : 28	1,37 kΩ ± 10 %
La valeur mesurée est-elle correcte ?		Action		
Oui		Poursuivre avec l'étape suivante.		
Non		Remplacer la bobine de l'électrovanne ; voir " <a href="#">4.17.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 197].		

- 3 Raccorder le connecteur de l'électrovanne.
- 4 Activer l'alimentation à l'aide du disjoncteur approprié.
- 5 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.
- 6 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33]. Vérifier si l'électrovanne appropriée est activée ou NON. Accéder à la Service Area et vérifier l'état d'activité (Live) dans la section Trends.



#### INFORMATION

L'électrovanne est utilisée pour le dégivrage par gaz chaud. L'électrovanne est activée (MARCHE) lorsque l'opération de dégivrage est activée (J6-NO3 = MARCHE) et est désactivée (ARRÊT) lors d'un fonctionnement normal.

- 7 Mesurer la tension (alimentation électrique) sur le raccord de l'électrovanne sur la CCI principale entre la borne NO3 du bornier J6 et la borne N du bornier J1. La tension mesurée DOIT être de :
  - 0 VCA lorsque l'électrovanne n'est PAS activée,
  - 230 VCA lorsque l'électrovanne est activée.
- 8 Attendre l'activation ou la désactivation de l'électrovanne spécifique et mesurer à nouveau la tension (alimentation électrique) sur le raccord de l'électrovanne sur la CCI principale.

Les tensions mesurées sont-elles correctes ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle de fonctionnement de l'électrovanne ; voir " <a href="#">4.17.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 194].
Non	Exécuter un contrôle de la CCI principale ; voir " <a href="#">4.14 CCI principale</a> " [▶ 167].

#### Pour exécuter un contrôle de fonctionnement de l'électrovanne

**Exigence préalable:** D'abord exécuter un contrôle électrique de l'électrovanne ; voir "[4.17.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 194].

- 1 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33]. Vérifier si l'électrovanne appropriée est activée ou NON.

**INFORMATION**

L'électrovanne est utilisée pour le dégivrage par gaz chaud. L'électrovanne est activée (MARCHE) lorsque l'opération de dégivrage est activée (J6-NO3 = MARCHE) et est désactivée (ARRÊT) lors d'un fonctionnement normal.

- 2 Contrôler la position de l'électrovanne spécifique. L'électrovanne DOIT être :
  - En position fermée (NON alimentée) lorsqu'elle n'est PAS activée
  - En position ouverte (alimentée) lorsqu'elle est activée
- 3 Si l'électrovanne est fermée, vérifier s'il y a des fuites au niveau de l'entrée ou de la sortie. Si des fuites sont détectées, remplacer le corps de vanne ; voir "[4.17.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 197].
- 4 Si l'électrovanne est ouverte, vérifier à l'aide d'un thermomètre à contact (ou au toucher) si le réfrigérant s'écoule par cette vanne.
- 5 Attendre l'activation ou la désactivation de l'électrovanne spécifique et exécuter à nouveau les contrôles ci-dessus.

L'électrovanne fonctionne-t-elle correctement ?	Action
Oui	Le composant est OK. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec l'étape suivante.
Non	Remplacer le corps d'électrovanne ; voir " <a href="#">4.17.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 197].

## 4.17.2 Procédures de réparation

**Dépose de la bobine de l'électrovanne**

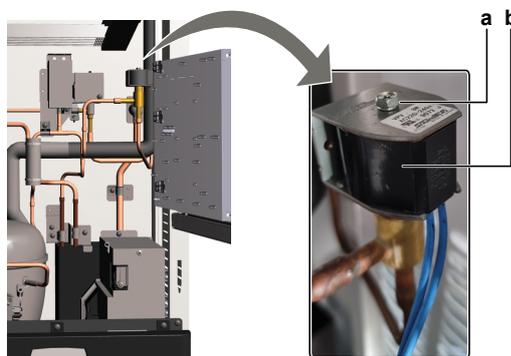
**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Si nécessaire, enlever toutes les pièces ou isolations pour créer plus d'espace pour la dépose.

- 1 Enlever la vis qui fixe la bobine de l'électrovanne au corps de l'électrovanne.



- a Vis  
b Bobine de l'électrovanne

- 2 Retirer la bobine d'électrovanne du corps d'électrovanne.
- 3 Débrancher le connecteur d'électrovanne situé à l'intérieur du coffret électrique.

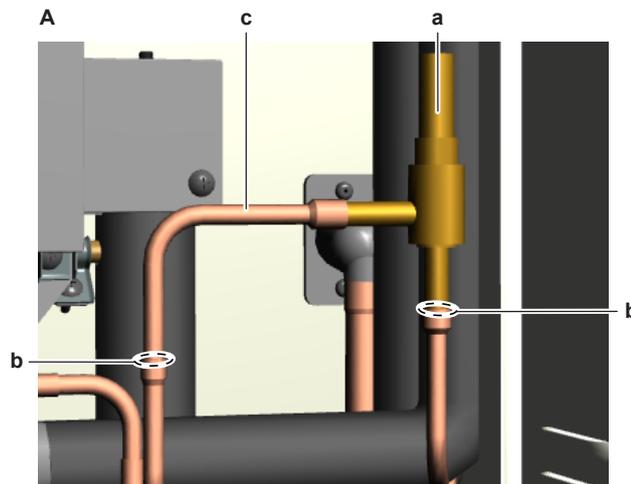
- 4 Couper toutes les brides de fixation du faisceau de l'électrovanne.
- 5 Pour installer la bobine d'électrovanne, voir "[4.17.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 197].

### Dépose du corps d'électrovanne

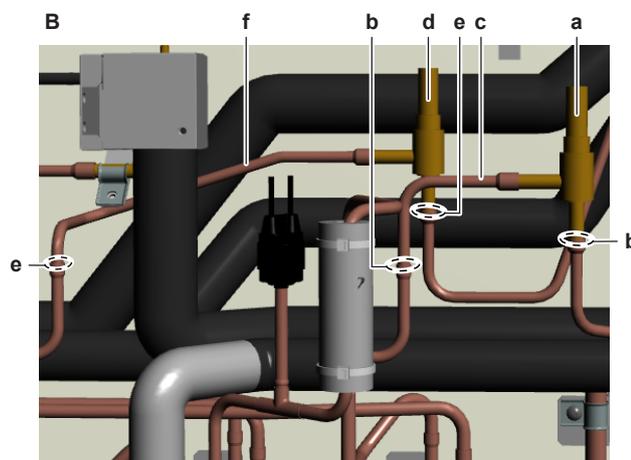
**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant du circuit du réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Si nécessaire, enlever toutes les pièces ou isolations pour créer plus d'espace pour la dépose.

- 1 Déposer la bobine d'électrovanne (voir "[4.17.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 197]).
- 2 Ouvrir l'électrovanne à l'aide d'un aimant de vanne.
- 3 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 4 Enrouler un chiffon humide autour des composants situés près des tuyaux de l'assemblage de l'électrovanne. Chauffer les points de brasage des tuyaux de l'assemblage de l'électrovanne à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique et retirer ces tuyaux des tuyaux de réfrigérant à l'aide d'une pince.



A Unité LMSEY1A09+13\*  
 a Corps d'électrovanne  
 b Point de brasage  
 c Tuyau de réfrigérant contenant la crépine



B Unité LMSEY2A19+25\*  
 a Corps d'électrovanne (SV2A)  
 b Point de brasage (SV2A)  
 c Tuyau de réfrigérant avec crépine (SV2A)

- d Corps d'électrovanne (SV2B)
- e Point de brasage (SV2B)
- f Tuyau de réfrigérant avec crépine (SV2B)



#### INFORMATION

Le tuyau de réfrigérant contenant la crépine fait partie du composant de recharge. Il faut donc veiller à le retirer avec le composant.

Ne JAMAIS chauffer le tuyau de réfrigérant au niveau de la crépine, car cela risquerait d'endommager la crépine.

- 5 Arrêter l'alimentation en azote lorsque la tuyauterie a refroidi.
- 6 Déposer le corps d'électrovanne.



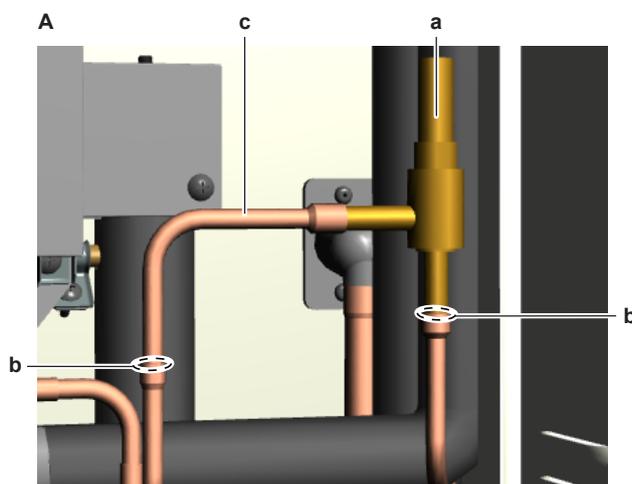
#### INFORMATION

Il est ÉGALEMENT possible de découper le(s) tuyau(x) des composants à l'aide d'un coupe-tube. Veiller à retirer les extrémités des tuyaux de composant restantes des tuyaux de réfrigérant en chauffant le(s) point(s) de brasage du (des) tuyau(x) de composant à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

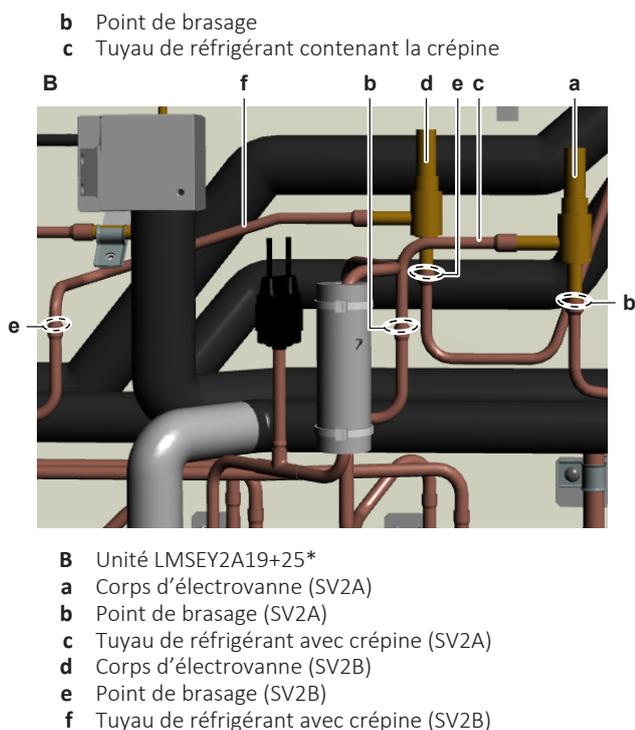
- 7 Installer des obturateurs ou des coiffes sur les extrémités de tuyau de la thermistance côté liquide réfrigérant pour éviter toute infiltration de poussière ou d'impuretés.
- 8 Pour installer le corps d'électrovanne, voir "[4.17.2 Procédures de réparation](#)" [► 197].

### Installation du corps d'électrovanne

- 1 Enlever les obturateurs ou les coiffes de la thermistance côté liquide réfrigérant et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2 Retirer la bobine de l'électrovanne du corps de l'électrovanne de recharge.
- 3 Installer l'assemblage de l'électrovanne dans la position et selon l'orientation correctes. Insérer les extrémités des tuyaux dans les extensions.
- 4 Ouvrir l'électrovanne à l'aide d'un aimant de vanne.
- 5 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 6 Enrouler un chiffon humide autour du corps de l'électrovanne et de tout autre composant à proximité de cette vanne, et braser les tuyaux du corps de l'électrovanne sur les tuyaux de réfrigérant.



- A Unité LMSEY1A09+13\*
- a Corps d'électrovanne



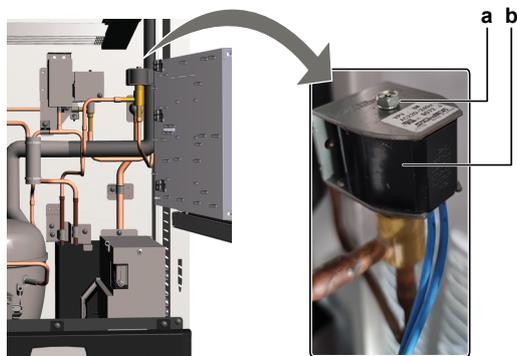
**MISE EN GARDE**

La surchauffe de la vanne l'endommagera ou la détruira.

- 7 Une fois le brasage terminé, arrêter l'alimentation en azote lorsque le composant a refroidi.
- 8 Installer la bobine de l'électrovanne ; voir "[4.17.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 197].
- 9 Effectuer un test de pression ; voir "[5.2.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 219].
- 10 Ajouter le réfrigérant au circuit de réfrigérant, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Installation de la bobine d'électrovanne**

- 1 Installer correctement la bobine de l'électrovanne sur le corps de l'électrovanne.
- 2 Installer et serrer la vis pour fixer la bobine de l'électrovanne au corps d'électrovanne.



**a** Vis  
**b** Bobine de l'électrovanne

- 3 Acheminer le faisceau de l'électrovanne vers le coffret électrique.
- 4 Brancher le connecteur d'électrovanne situé à l'intérieur du coffret électrique.

- 5 Fixer le faisceau de l'électrovanne à l'aide de brides de fixation neuves.



#### INFORMATION

Remplacer toutes les brides de fixation neuves découpées pendant l'enlèvement.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Revenir aux "4.17.1 Procédures de contrôle" [▶ 194] de l'électrovanne et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.18 Parasurtenseur

### 4.18.1 Procédures de contrôle

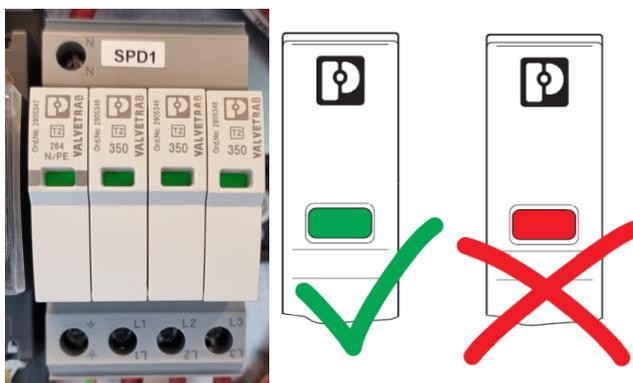
#### Pour exécuter un contrôle visuel du parasurtenseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

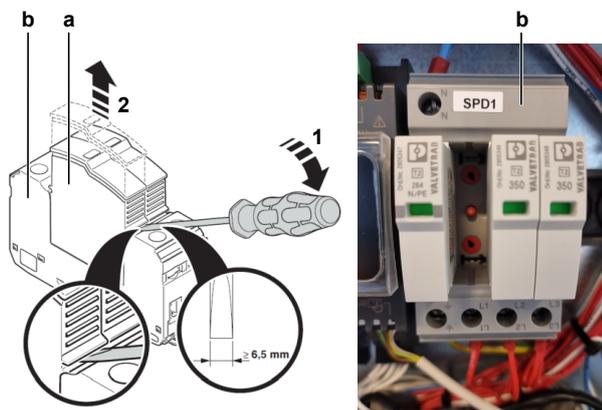
**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- Vérifier que les modules corrects sont installés dans le bon ordre (de gauche à droite) :
  - 264 N/PE
  - 350
  - 350
  - 350



- S'il y a un ou plusieurs modules incorrects, remplacer l'ensemble du parasurtenseur ; voir "4.18.2 Procédures de réparation" [▶ 202].
- Vérifier la couleur de l'indicateur de statut de TOUS les modules.
 

**Résultat:** TOUS les indicateurs de statut DOIVENT être de couleur verte.
- Un indicateur rouge signifie que le module est endommagé. Remplacer l'ensemble du parasurtenseur ; voir "4.18.2 Procédures de réparation" [▶ 202].
- Retirer TOUS les modules de l'élément de base. Utiliser un tournevis pour déloger les modules de l'élément de base.



a Module  
b Élément de base

6 Examiner TOUS les modules et l'élément de base pour voir s'ils ne sont pas endommagés.

Y a-t-il des dommages visibles ?	Action
Oui	Remplacer l'ensemble du parasurtenseur ; voir " <a href="#">4.18.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 202].
Non	Le parasurtenseur est en bon état. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

#### 4.18.2 Procédures de réparation

##### Pour retirer le parasurtenseur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

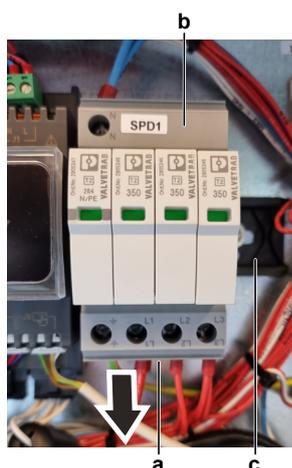
1 Desserrer les vis et débrancher TOUS les câbles du parasurtenseur.



##### INFORMATION

Prendre note de la position des câbles sur les bornes pour permettre un branchement correct lors de l'installation.

2 Utiliser un tournevis pour pousser vers le bas le volet à l'arrière du parasurtenseur, afin de dégager ce dernier du rail de montage

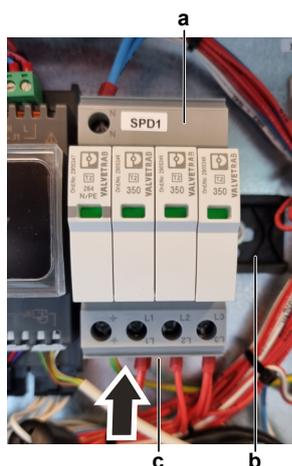


- a Emplacement du volet (arrière du parasurtenseur)
- b Parasurtenseur
- c Rail de montage

- 3 Retirer le parasurtenseur du rail de montage.
- 4 Pour installer le parasurtenseur, voir "[4.18.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 202].

#### Pour installer le parasurtenseur

- 1 Installer le parasurtenseur à l'emplacement correct sur le rail de montage.



- a Parasurtenseur
- b Rail de montage
- c Emplacement du volet (arrière du parasurtenseur)

- 2 En faisant preuve de précaution, pousser vers le haut le volet à l'arrière du parasurtenseur afin de fixer ce dernier au rail de montage.
- 3 Raccorder tous les câbles au parasurtenseur et serrer les vis pour fixer les câbles. Se reporter aux notes prises au moment du retrait du parasurtenseur pour garantir une installation correcte.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.19 Thermistors

### 4.19.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour exécuter un contrôle mécanique du thermistor spécifique

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Placer la thermistance et enlever l'isolation si nécessaire. Contrôler que le thermistor est correctement installé et qu'il y a un contact thermique entre le thermistor et la tuyauterie ou l'air ambiant (pour le thermistor à air).

Le thermistor est-il correctement installé (contact thermique entre le thermistor et la tuyauterie) ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle électrique de la thermistance spécifique, voir " <a href="#">4.19.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 204].
Non	Installer correctement le thermistor, voir " <a href="#">4.19.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 208].

#### Pour exécuter un contrôle électrique du thermistor spécifique

- 1 Exécuter d'abord un contrôle mécanique de la thermistance ; voir "[4.19.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 204].
- 2 Fixer le thermistor.



#### INFORMATION

Retirer la thermistance de son support s'il s'avère impossible d'y accéder avec un thermomètre à contact.

- 3 Mesurer la température en utilisant un thermomètre à contact.
- LMSEY1A09+13\*

Nom	Symbole	Emplacement (CCI)	Bornier (bornes)	Connecteur intermédiaire	Référence (tableau)
Thermistance du tuyau de décharge	Th1	Principale	J3: S4-Q	J21B : 1-2	A
Thermistance d'air d'aspiration	Th3	Principale	J2: S1-Q	J23B : 3-4	B

Nom	Symbole	Emplacement (CCI)	Bornier (bornes)	Connecteur intermédiaire	Référence (tableau)
Thermistance d'entrée de l'évaporateur	Th5	Principale	J2: S2-Q	J23B : 5-6	B
Thermistance de sortie de l'évaporateur	Th6	Principale	J2: S3-Q	J23B : 1-2	B
Thermistance du condenseur	Th7	Principale	J3: S6-Q	J21B : 3-4	B

- LMSEY2A19+25\*

Nom	Symbole	Emplacement (CCI)	Bornier (bornes)	Connecteur intermédiaire	Référence (tableau)
Thermistance du tuyau de décharge (circuit 1)	Th1	Principale	J3: S4-Q	J21/1B : 1-2	A
Thermistance du tuyau de décharge (circuit 2)	Th12	Principale	J9: S7-Q	J21/2B : 1-2	A
Thermistance d'air d'aspiration	Th3	Principale	J2: S1-Q	J23/1B : 3-4	B
Thermistance d'entrée de l'évaporateur (circuit 1)	Th5	Principale	J2: S2-Q	J23/1B : 5-6	B
Thermistance d'entrée de l'évaporateur (circuit 2)	Th52	EVD	S1	J23/2B : 1-2	B

Nom	Symbole	Emplacement (CCI)	Bornier (bornes)	Connecteur intermédiaire	Référence (tableau)
Thermistance de sortie de l'évaporateur (circuit 1)	Th6	Principale	J2: S3-Q	J23/1B : 1-2	B
Thermistance de sortie de l'évaporateur (circuit 2)	Th62	EVD	S2	J23/2B : 3-4	B
Thermistance du condenseur (circuit 1)	Th7	Principale	J3: S6-Q	J21/1B : 3-4	B
Thermistance du condenseur (circuit 2)	Th72	Principale	J9: S8-Q	J21/2B : 3-4	B

- 4 Déterminer la résistance de thermistance qui correspond à la température mesurée.

#### Thermistance – Tableau A

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
0	161,638	40	26,706	80	6,281	120	1,910
5	126,023	45	21,913	85	5,345	125	1,670
10	98,990	50	18,074	90	4,566	130	1,465
15	78,310	55	14,982	95	3,916	135	1,288
20	62,372	60	12,479	100	3,369	140	1,136
25	50,000	65	10,443	105	2,909	145	1,004
30	40,332	70	8,778	110	2,520	150	0,890
35	32,726	75	7,410	115	2,191		

## Thermistance – Tableau B

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-50	329,50	-5	33,90	40	5,83	85	1,45
-45	247,70	0	27,28	45	4,91	90	1,27
-40	188,50	5	22,05	50	4,16	95	1,11
-35	144,10	10	17,96	55	3,54	100	0,97
-30	111,30	15	14,69	60	3,02	105	0,86
-25	86,43	20	12,09	65	2,59	110	0,76
-20	67,77	25	10,00	70	2,23		
-15	53,41	30	8,31	75	1,91		
-10	42,47	35	6,94	80	1,67		

5 Débrancher les câbles des bornes du bornier approprié.

**INFORMATION**

Lors de la déconnexion des câbles, une erreur est déclenchée en raison d'un raccordement manquant sur la thermistance.

6 Mesurer la résistance entre les câbles déconnectés.

7 Vérifier que la résistance mesurée correspond à la résistance déterminée par le biais de la température mesurée (étape précédente de la procédure).

- P.ex. thermistance Th3 :
- Température mesurée avec thermomètre à contact : 23,1 °C,
- Valeur de résistance déterminée par le biais de la température (à l'aide du tableau B de la thermistance) :  
Résistance à 23 °C : 10,78 kΩ,  
Résistance à 24 °C : 10,38 kΩ,
- Débrancher le connecteur J23 et mesurer la résistance entre les fils de la thermistance sur les broches 3-4 :  
Résistance mesurée : 10,70 kΩ,
- La valeur de résistance mesurée est dans la plage. La thermistance Th3 passe le test.

**INFORMATION**

Tous les thermistors ont une tolérance de résistance de 3 %.

**INFORMATION**

Dans la plupart des cas, l'interface utilisateur autorise la surveillance des thermistors.

Si la valeur de résistance mesurée correspond à la résistance déterminée par le biais de la température mesurée, mais que la température pour les thermistors correspondants n'est pas correcte sur l'interface utilisateur affichée, remplacer la PCA concernée.

La résistance mesurée de la thermistance correspond-elle à celle déterminée par la température ?	Action
Oui	La thermistance est OK. Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

La résistance mesurée de la thermistance correspond-elle à celle déterminée par la température ?	Action
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 8** Débrancher le connecteur de la thermistance et mesurer la résistance de la thermistance (entre les fils de la thermistance).

La résistance mesurée de la thermistance correspond-elle à celle déterminée par la température ?	Action
Oui	Corriger le câblage entre le bornier sur la CCI et le connecteur intermédiaire ; voir "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274].
Non	Remplacer la thermistance spécifique ; voir "4.19.2 Procédures de réparation" [▶ 208].

#### 4.19.2 Procédures de réparation

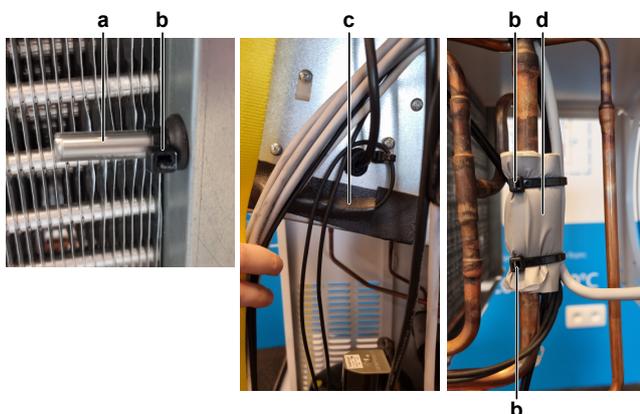
##### Pour enlever le thermistor

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1** Localiser le thermistor qui doit être remplacé.
- 2** Enlever la thermistance du porte-thermistance en procédant comme suit :
  - Pour la thermistance d'air d'aspiration :  
Couper le collier de fixation et retirer la thermistance du boîtier (en la tirant à travers le trou).
  - Pour la thermistance du condenseur :  
Retirer la thermistance de l'isolant (en tirant).
  - Pour les thermistances côté liquide réfrigérant :
    - Découper les brides de fixation qui fixent l'isolant et le fil de thermistance.
    - Découper et enlever l'isolant.
    - Enlever la thermistance du porte-thermistance.



- a** Thermistance d'air d'aspiration
- b** Collier de serrage
- c** Isolant (thermistance du condenseur)
- d** Isolant (thermistance côté liquide réfrigérant)

- 3 Couper toutes les brides de fixation du faisceau du thermistor.
- 4 Débrancher le connecteur de thermistance et retirer la thermistance.



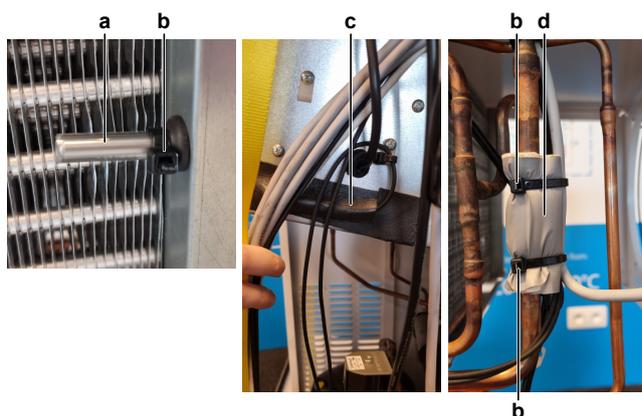
#### INFORMATION

Certains des thermistors sont raccordés au même connecteur. Voir les informations sur les connecteurs et broches des thermistors au début de la procédure de vérification électrique et du "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274]. Remplacer SYSTÉMATIQUEMENT le jeu complet de thermistors raccordés au même connecteur.

- 5 Lors du retrait du jeu complet de thermistors raccordés au même connecteur :
  - Retirer de leur porte-thermistor tous les autres thermistors raccordés au connecteur,
  - Couper toutes les sangles d'attache qui fixent le faisceau de câblage de la thermistance,
  - Débrancher le connecteur de thermistance.
  - Déposer le jeu complet de thermistors.
- 6 Pour installer la thermistance, voir "4.19.2 Procédures de réparation" [▶ 208].

#### Pour installer le thermistor

- 1 Installer la thermistance dans le porte-thermistance en procédant comme suit :
  - Pour la thermistance d'air d'aspiration :  
Faire passer la thermistance par le trou dans le boîtier et l'installer à l'emplacement correct.  
Installer un collier de serrage neuf pour fixer la thermistance.
  - Pour la thermistance du condenseur :  
Insérer la thermistance à l'emplacement correct dans l'isolant. S'assurer qu'il est correctement installé.
  - Pour les thermistances côté liquide réfrigérant :  
Installer la thermistance dans le porte-thermistance approprié.  
Installer l'isolation autour du thermistor.  
Fixer l'isolation et le câble de thermistor à l'aide de brides de fixation neuves.



- a Thermistance d'air d'aspiration
- b Collier de serrage
- c Isolant (thermistance du condenseur)
- d Isolant (thermistance côté liquide réfrigérant)

- 2 Acheminer le faisceau de la thermistance vers le connecteur approprié.
- 3 Raccorder le connecteur de thermistance.
- 4 Fixer le faisceau du thermistor à l'aide de brides de fixation neuves.

**INFORMATION**

Certains des thermistors sont raccordés au même connecteur. Voir les informations sur les connecteurs et broches des thermistors au début de la procédure de vérification électrique et du "9.2 Schéma de câblage" [▶ 274]. Remplacer SYSTÉMATIQUEMENT le jeu complet de thermistors raccordés au même connecteur.

- 5 Lors de l'installation du jeu complet de thermistors raccordés au même connecteur :
- Placer tous les autres thermistors raccordés au connecteur dans leur porte-thermistor,
  - Acheminer le faisceau de toutes les thermistances vers la CCI appropriée ou le connecteur intermédiaire.
  - Raccorder le connecteur de thermistance.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 4.20 Interface utilisateur

### 4.20.1 Procédures de contrôle

**INFORMATION**

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour contrôler l'alimentation électrique de l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Retirer l'ensemble panneau de contrôle (voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176]), mais laisser l'interface utilisateur connectée.
- 2 Activer l'alimentation de l'unité.
- 3 Mesurer la tension entre les broches 1-2 sur le câble de l'interface utilisateur (connecté à l'interface utilisateur).

**Résultat:** La tension mesurée DOIT être de 12 V CC.



L'interface utilisateur reçoit-elle du courant ?	Action
Oui	Contrôler si l'interface utilisateur fonctionne correctement, voir " <a href="#">4.20.1 Procédures de contrôle</a> " [▶ 210].
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 4** Contrôler le câblage de communication entre l'interface utilisateur et la CCI de l'unité ; voir "[4.20.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 210].

Le câblage de communication est-il correct ?	Action
Oui	Exécuter un contrôle de la CCI principale ; voir " <a href="#">4.14 CCI principale</a> " [▶ 167].
Non	Remplacer le câble de l'interface utilisateur ; voir " <a href="#">4.20.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 213].

### Pour contrôler le fonctionnement correct de l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Exécuter d'abord un contrôle d'alimentation de l'interface utilisateur ; voir "[4.20.1 Procédures de contrôle](#)" [▶ 210].

- 1** Rechercher les éléments suivants sur l'écran :
  - Piqûre, point lumineux, point blanc, point noir, ligne noire, ligne blanche, corps étranger, bulle :  
La couleur d'une petite région est différente du reste. Le phénomène ne varie PAS avec la tension.
  - Variation de contraste :  
La couleur d'une petite région est différente du reste. Le phénomène varie avec la tension.
  - Défaut du polariseur :  
Rayure, poussière, particule, bulle sur le polariseur ou entre le polariseur et le verre.
  - Défaut de point :  
Le pixel apparaît anormalement clair ou foncé.
  - Défaut fonctionnel :  
Absence d'affichage, affichage anormal, segment ouvert ou manquant, court-circuit, direction de visée incorrecte.
  - Défaut du verre :  
Verre fissuré, coin ébarbé ou excédent de verre.
- 2** Contrôler que les informations sont correctement affichées et qu'il est possible de naviguer sur l'affichage de l'interface utilisateur.
- 3** Contrôler que les réglages peuvent être modifiés et enregistrés ; voir "[4.20.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 213].
- 4** Vérifier la connectivité Bluetooth :
  - Installer l'application Daikin USER ou Daikin INSTALLER sur le smartphone.
  - Activer Bluetooth et rechercher l'interface utilisateur (HMI) dans la liste Bluetooth.
  - Configurer la connexion. L'interface utilisateur DOIT afficher « Blu ».

L'interface utilisateur fonctionne-t-elle correctement ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 5 Contrôler le câblage de communication entre l'interface utilisateur et la CCI de l'unité.

Le câblage de communication est-il correct ?	Action
Oui	Remplacer l'interface utilisateur, voir " <a href="#">4.20.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 213].
Non	Remplacer le câble de l'interface utilisateur ; voir " <a href="#">4.20.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 213].

### Pour contrôler le câblage de communication entre l'interface utilisateur et la PCA d'unité

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- Retirer l'ensemble panneau de contrôle (voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176]), mais laisser l'interface utilisateur connectée.
- Retirer le couvercle du coffret électrique ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].
- S'assurer que le câble de l'interface utilisateur est solidement et correctement raccordé à l'interface utilisateur et au connecteur sur la CCI principale ; voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].
- Débrancher le câble de l'interface utilisateur et de la CCI principale, et vérifier la continuité de tous les fils de ce câble.

Le câble de l'interface utilisateur est-il correct ?	Action
Oui	Revenir aux procédures de dépannage du code d'erreur spécifique et passer à la procédure suivante.
Non	Remplacer le câble de l'interface utilisateur ; voir " <a href="#">4.20.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 213].

### Pour contrôler les réglages

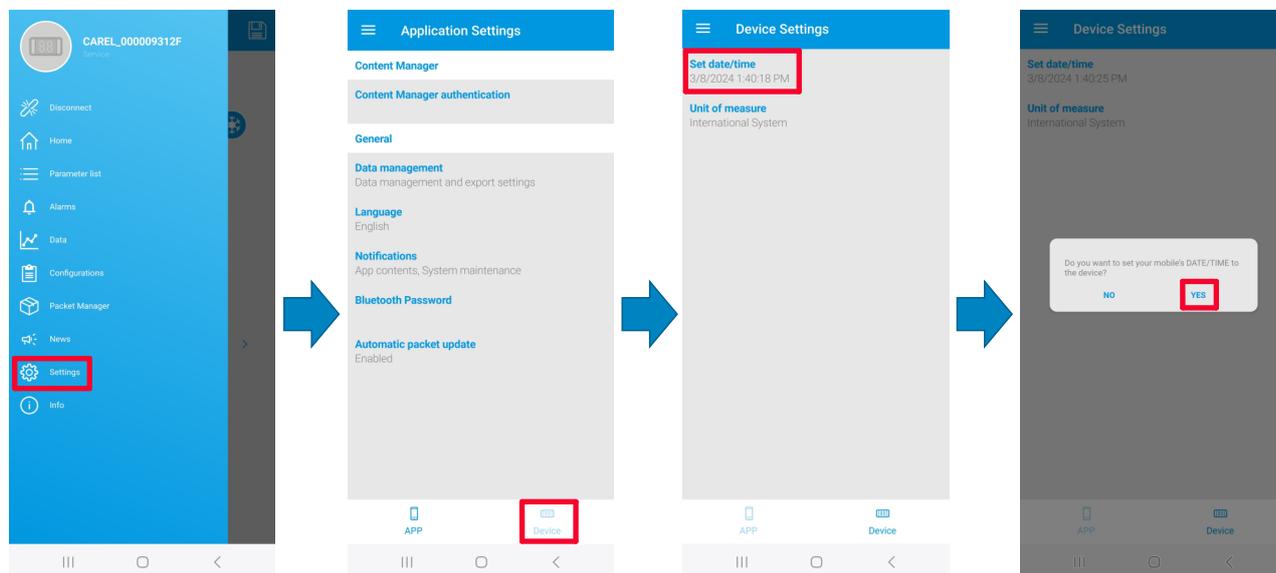
- Consulter la documentation appropriée (guide de référence de l'installateur, ...) pour vérifier le réglage spécifique.

Le réglage est-il correct ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Ajuster le réglage spécifique, voir " <a href="#">4.20.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 213].

## 4.20.2 Procédures de réparation

**Pour mettre à jour l'heure de l'interface utilisateur**

- 1 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "[2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth](#)" [▶ 33].
- 2 Dans l'application Daikin INSTALLER, ouvrir le menu dans le coin supérieur gauche de l'écran principal.
- 3 Dans le menu, sélectionner « Settings ».



- 4 Sélectionner « Device » en bas de l'écran.
- 5 Sélectionner « Set date/time ».
- 6 Sélectionner « YES ».
- 7 Mettre l'alimentation électrique de l'unité sur ARRÊT, puis de nouveau sur MARCHÉ.

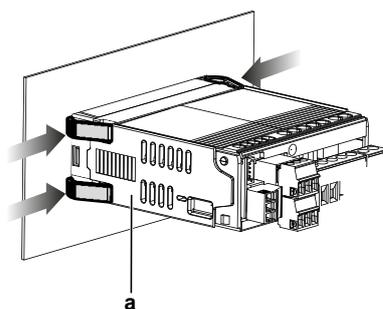
**Résultat:** La date et l'heure de l'interface utilisateur sont maintenant à jour (synchronisées avec la date et l'heure du téléphone mobile).

**Pour enlever l'interface utilisateur**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Retirer l'assemblage du panneau de commande (y compris l'interface utilisateur) ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].
- 2 Appuyer sur les côtés et retirer l'interface utilisateur du panneau de commande.

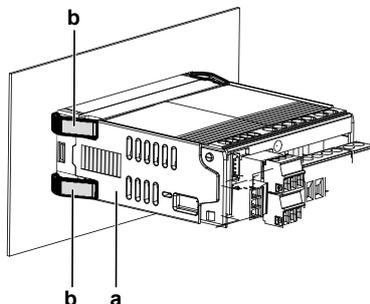


a Interface utilisateur

- 3 Pour installer l'interface utilisateur, voir ["4.20.2 Procédures de réparation"](#) [▶ 213].

#### Utilisation de l'interface utilisateur

- 1 Installer l'interface utilisateur à l'emplacement correct sur le panneau de commande.
- 2 Vérifier que les pattes situées des deux côtés de l'interface utilisateur sont correctement montées sur le panneau de commande.



a Interface utilisateur  
b Languette

- 3 Installer l'assemblage du panneau de commande sur l'unité ; voir ["4.15 Tôlerie"](#) [▶ 176].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

#### Pour retirer le câble de l'interface utilisateur

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

- 1 Retirer l'assemblage du panneau de commande ; voir ["4.15 Tôlerie"](#) [▶ 176].
- 2 Faire passer le faisceau de câbles de l'interface utilisateur (qui a été débranché de l'assemblage du panneau de commande) dans le passe-câble sur le couvercle afin de retirer le couvercle du faisceau de câbles.
- 3 Retirer le couvercle du coffret électrique ; voir ["4.15 Tôlerie"](#) [▶ 176].
- 4 Débrancher le câble d'interface utilisateur de la CCI principale.
- 5 Pour installer le câble de l'interface utilisateur, voir ["4.20.2 Procédures de réparation"](#) [▶ 213].

#### Pour installer le câble de l'interface utilisateur

- 1 Raccorder le câble de l'interface utilisateur à la CCI principale.



#### AVERTISSEMENT

Lors de la reconnexion d'un connecteur à la CCI, veiller à le raccorder au bon endroit et ne PAS forcer étant donné que ceci peut endommager le connecteur ou les broches du connecteur de la CCI.

- 2 Installer l'assemblage du panneau de commande ; voir ["4.15 Tôlerie"](#) [▶ 176].
- 3 Installer le couvercle du coffret électrique ; voir ["4.15 Tôlerie"](#) [▶ 176].

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

#### Pour ajuster les réglages

- 1 Consulter la documentation appropriée (guide de référence de l'installateur, ...) pour ajuster le réglage spécifique.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

# 5 Composants de tiers

## 5.1 Circuit électrique

### 5.1.1 Procédures de contrôle

#### Pour contrôler l'alimentation électrique de l'unité

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôlerie requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Vérifier que les câbles d'alimentation et le raccordement à la terre sont bien fixés sur la borne d'alimentation électrique X1M.
- 2 Mesurer la résistance d'isolement entre chaque borne d'alimentation et la terre à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V CC. Toutes les mesures DOIVENT être > 1 MΩ. Si la résistance d'isolement est < 1 MΩ, une fuite à la terre est présente.
- 3 Activer la puissance de l'unité.

#### Pour LMSEY1A09+13\*

- 1 Mesurer la tension entre L1 et N sur la borne d'alimentation électrique X1M.

**Résultat:** La tension DOIT être de 230 V CA ± 10%.

#### Pour LMSEY2A19+25\*

- 1 Mesurer la tension entre les phases L1-L2-L3 sur la borne d'alimentation électrique X1M.

**Résultat:** La tension DOIT être de 400 V CA ± 10%.

- 2 Mesurer la tension entre L1 et N sur la borne d'alimentation électrique X1M.

**Résultat:** La tension DOIT être de 230 V CA ± 10%.

- 3 Le déséquilibre entre les phases NE DOIT pas excéder 2 %.

La tension mesurée (alimentation) est-elle correcte ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Ajuster l'alimentation électrique, voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

#### Pour vérifier si l'alimentation électrique est conforme aux réglementations

- 1 Contrôler que la source de puissance correspond aux exigences décrites dans le manuel de données.

L'alimentation électrique est-elle conforme aux réglementations ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

L'alimentation électrique est-elle conforme aux réglementations ?	Action
Non	Ajuster l'alimentation électrique, voir " <a href="#">5.1.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 218].

### Pour contrôler les fusibles du circuit électrique

#### Aperçu

Unité	Fusible	Intensité	Si le fusible est grillé...
LMSEY1A09+13*	Fusible principal de la ligne L1 (F1)	10 A	Le compresseur ne sera PAS alimenté. L'interface utilisateur est alimentée et signale une erreur de compresseur.
	Fusible principal du neutre N (F2)	10 A	
	Fusible auxiliaire de la ligne L1 (F3)	6,3 A	Interruption de l'alimentation électrique de TOUS les composants.
	Fusible auxiliaire du neutre N (F4)	6,3 A	
LMSEY2A19+25*	Fusible de la ligne L1 (F1)	10 A	Le compresseur CM1 ne sera PAS alimenté. L'interface utilisateur est alimentée et signale une erreur de compresseur.
	Fusible de la ligne L2 (F2)	10 A	Le compresseur CM2 ne sera PAS alimenté. L'interface utilisateur est alimentée et signale une erreur de compresseur.
	Fusible de la ligne L3 (F3)	6,3 A	Interruption de l'alimentation électrique de TOUS les composants.

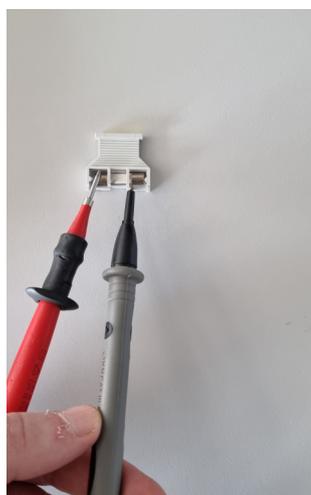
#### Procédure

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Débrancher le fusible et mesurer sa continuité. Remplacer le fusible s'il a grillé.



**AVERTISSEMENT**

Pour disposer d'une protection continue contre les risques d'incendie, remplacer le fusible par un modèle de même type et de même intensité.

**MISE EN GARDE**

Vérifier que le fusible est enfiché correctement (contact avec le porte-fusible).

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 5.1.2 Procédures de réparation

**Pour ajuster l'alimentation électrique**

- 1 Vérifier que la source de puissance corresponde aux exigences décrites dans le manuel de données.
- 2 Régler l'alimentation sur 50 Hz  $\pm$  3 %.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

**Pour corriger le câblage entre les PCA**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

- 1 Veiller à ce que tous les fils soient parfaitement et correctement connectés, voir "[9.2 Schéma de câblage](#)" [▶ 274].
- 2 Vérifier la continuité de tous les fils.
- 3 Remplacer les éventuels fils endommagés ou coupés.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 5.2 Circuit de réfrigérant

### 5.2.1 Procédures de contrôle



#### INFORMATION

Il est recommandé d'exécuter les contrôles dans l'ordre indiqué.

#### Pour contrôler si le circuit de réfrigérant est obstrué

- 1 Activer la puissance de l'unité.
- 2 Démarrer l'unité via l'interface utilisateur ou l'application d'entretien.
- 3 Attendre que le système fonctionne plus ou moins de façon stable.
- 4 Sur la tuyauterie du liquide réfrigérant (entre l'échangeur de chaleur de l'évaporateur et l'échangeur de chaleur du condenseur), mesurer avec un thermomètre à contact la température en amont et en aval de chaque élément limiteur. Si une grande différence de température est mesurée (> 2,5~4 K), une obstruction interne de tuyau peut être présente à cet endroit.



#### INFORMATION

Se concentrer sur les emplacements présentant un risque d'obstruction, à savoir :

- Filtres
- Vannes
- Points de brasage
- ...



#### INFORMATION

Une chute de température plus importante en amont et en aval de la vanne de détente peut être normale, mais un excès de glace indique un dysfonctionnement de la vanne de détente ou une obstruction interne de la vanne (accumulation de saleté ou de glace en cas d'humidité dans le système).

Chute de température observée ?	Action
Oui	Remplacer la partie obstruée, voir " <a href="#">5.2.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 221].
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

#### Pour exécuter un essai de pression du circuit de réfrigérant

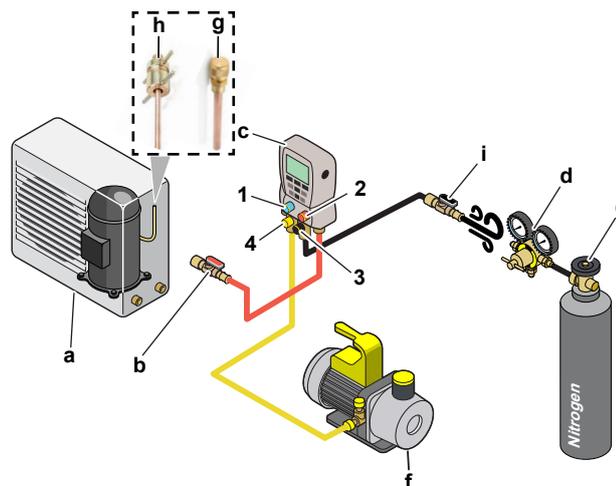
Pressuriser l'installation avec de l'azote sec et vérifier qu'elle est étanche aux fuites.

**Exigence préalable:** Installer un orifice d'entretien ou une vanne de charge ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

**Exigence préalable:** Ouvrir manuellement la vanne de détente et l'électrovanne ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* sont équipées de 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente et la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

- 1 Connecter la pompe à vide, la jauge de manifold, le régulateur de pression et la bouteille d'azote à l'orifice d'entretien ou à la vanne de charge du circuit du réfrigérant, comme illustré ci-dessous.



- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| <b>a</b> Unité             | <b>d</b> Régulateur de pression    |
| <b>b</b> Vanne             | <b>e</b> Bouteille d'azote         |
| <b>c</b> Jauge de manifold | <b>f</b> Pompe à vide              |
| 1 Basse pression           | <b>g</b> Orifice d'entretien       |
| 2 Haute pression           | <b>h</b> Vanne de charge           |
| 3 Orifice de charge        | <b>i</b> Vanne – Cartouche d'azote |
| 4 Orifice d'évacuation     |                                    |



#### MISE EN GARDE

Tenir fermement le flexible et limiter sa longueur pour éviter qu'il ne traîne sur le sol.

- 2 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 3 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).
- 4 Laisser tourner la pompe à vide jusqu'à atteindre un vide de 270 Pa. L'humidité dans le système va s'évaporer. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis.
- 5 Fermer l'orifice d'évacuation sur la jauge de manifold.
- 6 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 7 À partir du régulateur de pression, pressuriser le circuit du réfrigérant avec de l'azote à la pression maximale indiquée sur la plaque signalétique de l'unité, et fermer la bouteille d'azote et la vanne connectées au régulateur. Ne pas dépasser la pression test, au risque d'endommager le capteur basse pression.
- 8 Vérifier que la pression ne chute pas à l'aide de la jauge de manifold.
- 9 Rechercher des fuites au niveau des points de brasage et, si nécessaire, à d'autres endroits en utilisant un spray de détection, de la mousse ou une solution savonneuse. Si une fuite est détectée, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221]. Répéter l'opération à partir de l'étape 4.
- 10 Débrancher le flexible et la vanne du régulateur de pression. Ouvrir lentement la vanne pour libérer l'azote.
- 11 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).

**12** Déconnecter la cartouche d'azote.**INFORMATION**

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

La pression dans le circuit du réfrigérant est-elle correcte ?	Action
Oui	Procéder à la dépression du circuit du réfrigérant ; voir " <a href="#">5.2.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 221].
Non	Remplacer la partie fuyante du circuit réfrigérant, voir " <a href="#">5.2.2 Procédures de réparation</a> " [▶ 221].

## 5.2.2 Procédures de réparation

**Pour remplacer la partie obstruée/fuyante du circuit de réfrigérant**

- 1 Voir la procédure correcte pour le composant qui doit être réparé. Voir aussi "[Informations de réparation](#)" [▶ 231] pour plus de détails.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

**Pour récupérer le réfrigérant****DANGER**

Cette unité utilise du R290 comme réfrigérant. Ne rejetez PAS le réfrigérant dans l'atmosphère, il doit être récupéré par des techniciens spécialisés à l'aide d'un équipement approprié.

**DANGER**

Prenez des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. En cas de fuite de gaz réfrigérant, coupez immédiatement l'alimentation électrique (pour chaque unité) et ventilez la zone. Risques possibles:

- Empoisonnement au dioxyde de carbone.
- Asphyxie.
- Incendie.

**INFORMATION**

Le R290 est plus dense que l'air, il descend donc au niveau du sol à l'air libre.

**Exigence préalable:** Installer une vanne à perçage sur l'extrémité du tuyau du compresseur ; voir "[Pour accéder au circuit du réfrigérant](#)" [▶ 231].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

**Exigence préalable:** Ouvrir manuellement la vanne de détente et l'électrovanne ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* sont équipées de 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente et la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

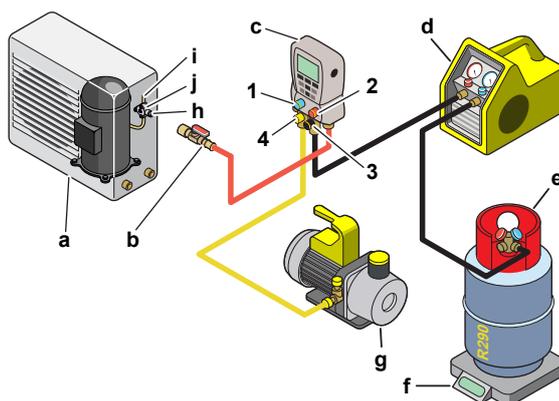
- 1 S'assurer que l'unité est reliée à la terre.

**MISE EN GARDE**

Avant la récupération du réfrigérant :

- Vérifier que la bouteille de récupération est vide et sous vide ou, si elle contient déjà du réfrigérant, qu'il s'agit bien de R290 ; voir "[Pour vérifier le contenu d'une bouteille de réfrigérant](#)" [▶ 236].
- Ne PAS mélanger du R290 avec un autre réfrigérant (du R32, par exemple).
- Vérifier la charge de réfrigérant dans le système. Prévoir suffisamment de bouteilles de récupération de réfrigérant.
- Peser la bouteille de récupération de réfrigérant. Ne pas dépasser le volume de remplissage maximum.
- Pour plus d'informations, voir "[1.6.5 Bouteilles de réfrigérant](#)" [▶ 20].

- 2 Connecter la pompe à vide, la jauge de manifold, l'unité de récupération et la bouteille de réfrigérant à l'orifice d'entretien via la vanne à perçage du circuit du réfrigérant, comme illustré ci-dessous.



- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| <b>a</b> Unité             | <b>d</b> Unité de récupération     |
| <b>b</b> Vanne             | <b>e</b> Bouteille de récupération |
| <b>c</b> Jauge de manifold | <b>f</b> Échelle                   |
| 1 Orifice basse pression   | <b>g</b> Pompe à vide              |
| 2 Orifice haute pression   | <b>h</b> Orifice d'entretien       |
| 3 Orifice de charge        | <b>i</b> Extrémité du tuyau        |
| 4 Orifice d'évacuation     | <b>j</b> Vanne à perçage           |

- 3 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.

- L'alimentation électrique doit être placée en dehors de la zone de travail (3 mètres).
- La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.

- 4 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression). La bouteille de récupération reste fermée.
- 5 Faire le vide dans les flexibles de réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa.
- 6 Effectuer un essai sous vide statique. L'installation est isolée de la pompe à vide pour y piéger le vide. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 270 Pa pendant au moins 5 minutes. Une augmentation de la pression indique la présence d'une fuite (un flexible de réfrigérant défectueux, par exemple). Si la pression augmente, rechercher l'origine de la fuite et y remédier. Répéter l'opération à partir de l'étape 5.
- 7 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 8 Tarer la balance (la régler sur 0).
- 9 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant, la jauge de manifold et la bouteille de récupération.
- 10 Raccorder l'unité de récupération à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être placée en dehors de la zone de travail (3 mètres).
- 11 Extraire le réfrigérant de TOUTES les parties du circuit du réfrigérant à l'aide de l'unité de récupération.
  - Surveiller la balance lors de la récupération du réfrigérant.
  - Contrôler l'ensemble des vannes et des flexibles avec un détecteur de fuite de gaz électronique afin de détecter toute fuite de réfrigérant.
- 12 Vérifier le poids du réfrigérant récupéré sur la balance par rapport à la quantité de réfrigérant dans le système (se reporter à la plaque signalétique).
- 13 Fermer les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant, la jauge de manifold et la bouteille de récupération. Refermer fermement la bouteille de récupération.
- 14 Débrancher l'unité de récupération de l'alimentation électrique.
- 15 Débrancher le flexible de l'orifice de charge du manifold afin de déconnecter l'unité et la bouteille de récupération.
  - Les flexibles de réfrigérant ne devraient normalement pas contenir de réfrigérant. Cependant, il est conseillé d'ouvrir les vannes à l'extérieur et dans une zone bien ventilée pour retirer le réfrigérant résiduel.
- 16 Peser la bouteille de récupération. Noter le poids sur la bouteille.
- 17 Entreposer la bouteille de récupération ou la mettre au rebut en suivant la procédure appropriée.

**MISE EN GARDE**

N'évacuer, en aucun cas, le réfrigérant à l'intérieur d'un bâtiment ni dans un espace public.

**MISE EN GARDE**

Il se peut qu'il reste une petite quantité de réfrigérant dans l'unité. Cela est dû au réfrigérant qui s'évapore de l'huile dans le compresseur.

**INFORMATION**

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

**INFORMATION**

Suivre les autres étapes supplémentaires requises, telles qu'elles sont décrites par le fabricant de l'unité de récupération.

**18** Pour ajouter du réfrigérant, voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Pour purger et faire le vide dans le circuit du réfrigérant**

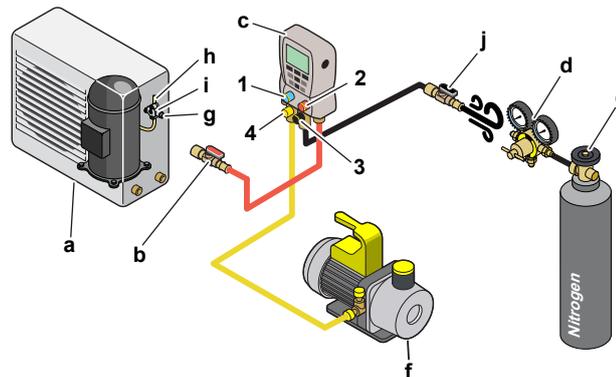
Pour retirer autant de réfrigérant que possible du circuit, il est nécessaire de purger le circuit de réfrigérant avec de l'azote sec et de vider trois fois le circuit.

**Exigence préalable:** Récupérer toute la charge de réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

**Exigence préalable:** Ouvrir manuellement la vanne de détente et l'électrovanne ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* sont équipées de 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente et la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

**1** Raccorder un flexible de réfrigérant et une vanne entre l'orifice de charge et un régulateur de pression placé sur une bouteille d'azote.



**a** Unité  
**b** Vanne  
**c** Jauge de manifold  
 1 Basse pression  
 2 Haute pression  
 3 Orifice de charge  
 4 Orifice d'évacuation

**d** Régulateur de pression  
**e** Bouteille d'azote  
**f** Pompe à vide  
**g** Orifice d'entretien  
**h** Extrémité du tuyau  
**i** Vanne à perçage  
**j** Vanne – Cartouche d'azote

**MISE EN GARDE**

Tenir fermement le flexible et limiter sa longueur pour éviter qu'il ne traîne sur le sol.

**2** Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).

**3** Purger le circuit du réfrigérant avec de l'azote sec et le vider trois fois.

Cycle 1 :

**1** À partir du régulateur de pression, pressuriser le circuit du réfrigérant avec de l'azote à une pression de 1,5 bar, et fermer la bouteille d'azote et la vanne connectée au régulateur.

**2** Débrancher le flexible et la vanne du régulateur de pression. Ouvrir lentement la vanne pour libérer le mélange azote-réfrigérant.

**3** Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.

- L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 4** Faire le vide dans le circuit du réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa. Le réfrigérant contenu dans le système va alors s'évaporer. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis. Maintenir le vide pendant 5 minutes, puis éteindre la pompe à vide.

Cycle 2 :

- 1** Reconnecter le flexible et la vanne au régulateur de pression. S'assurer que la vanne est ouverte.
- 2** À partir du régulateur de pression, pressuriser le circuit du réfrigérant avec de l'azote à une pression de 1,5 bar, et fermer la bouteille d'azote et la vanne connectée au régulateur.
- 3** Débrancher le flexible et la vanne du régulateur de pression. Ouvrir lentement la vanne pour libérer le mélange azote-réfrigérant.
- 4** Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 5** Faire le vide dans le circuit du réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa. Le réfrigérant contenu dans le système va alors s'évaporer. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis. Maintenir le vide pendant 5 minutes, puis éteindre la pompe à vide.

Cycle 3 :

- 1** Reconnecter le flexible et la vanne au régulateur de pression. S'assurer que la vanne est ouverte.
- 2** À partir du régulateur de pression, pressuriser le circuit du réfrigérant avec de l'azote à une pression de 1,5 bar, et fermer la bouteille d'azote et la vanne connectée au régulateur.
- 3** Débrancher le flexible et la vanne du régulateur de pression. Ouvrir lentement la vanne pour libérer le mélange azote-réfrigérant.
- 4** Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 5** Faire le vide dans le circuit du réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa. Le réfrigérant contenu dans le système va alors s'évaporer. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis.
- 6** Effectuer un essai sous vide statique. Le système est isolé de la pompe à vide pour piéger le vide dans le système. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 1000 Pa pendant au moins 30 minutes. Une augmentation de la pression indique qu'il reste du réfrigérant. Si la pression augmente, répéter le cycle 3.
- 7** Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 8** Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).

**MISE EN GARDE**

N'évacuer, en aucun cas, le réfrigérant à l'intérieur d'un bâtiment ni dans un espace public.

**MISE EN GARDE**

Il se peut qu'il reste une petite quantité de réfrigérant dans l'unité. Cela est dû au réfrigérant qui s'évapore de l'huile dans le compresseur.

**INFORMATION**

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

**INFORMATION**

Le réfrigérant inflammable de la pompe à vide s'évacue généralement en toute sécurité et n'entraîne pas la formation d'une zone inflammable. Cependant, la pompe doit être située à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.

**Pour rincer le circuit du réfrigérant**

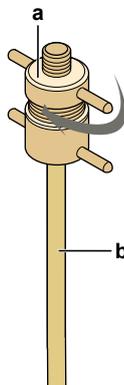
Après avoir retiré le compresseur, il est POSSIBLE qu'il reste de l'huile dans le circuit du réfrigérant. Elle DOIT être évacuée en effectuant un rinçage du circuit.

**Exigence préalable:** Retirer le compresseur ; voir "[4.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 85].

- 1 Retirer les obturateurs ou les coiffes des tuyaux de décharge et d'aspiration, et s'assurer qu'ils sont propres.
- 2 S'assurer que l'électrovanne est fermée. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits de réfrigérant. Vérifier que la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s) est (sont) ouverte(s).

**Note :** : L'électrovanne est normalement fermée (= fermée quand elle n'est PAS alimentée).

- 3 Ouvrir manuellement la vanne de détente ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).
- 4 Installer la vanne de charge temporaire sur le tuyau de décharge du circuit du réfrigérant. Le tuyau d'aspiration reste ouvert (tuyau de cuivre nu).



- a** Vanne de charge temporaire  
**b** Tuyau de décharge

- 5 Alimenter en azote à partir de la vanne de charge temporaire pendant 2 minutes. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.  
**Résultat:** L'huile sort par le tuyau d'aspiration. Prévoir des linges jetables pour recueillir l'huile.
  - 6 Répéter l'étape précédente jusqu'à ce qu'il ne sorte PLUS d'huile du tuyau d'aspiration.
  - 7 Fermer manuellement la vanne de détente ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits de réfrigérant. Veiller à fermer la (les) vanne(s) de détente du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).
  - 8 Ouvrir manuellement l'électrovanne ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* ont 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).
  - 9 Alimenter en azote à partir de la vanne de charge temporaire pendant 2 minutes. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.  
**Résultat:** L'huile sort par le tuyau d'aspiration. Prévoir des linges jetables pour recueillir l'huile.
  - 10 Répéter l'étape précédente jusqu'à ce qu'il ne sorte PLUS d'huile du tuyau d'aspiration.
  - 11 Retirer la vanne de charge temporaire du tuyau de décharge.
- Note :** : Si le filtre sécheur DOIT être remplacé avec le compresseur, laisser la vanne de charge temporaire installée sur le tuyau de décharge.

#### Pour mettre en dépression le circuit du réfrigérant

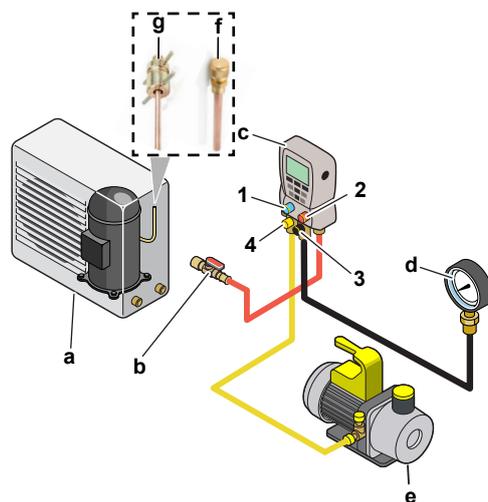
Faire le vide dans l'installation et vérifier qu'elle est étanche aux fuites.

**Exigence préalable:** Installer un orifice d'entretien ou une vanne de charge ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

**Exigence préalable:** Ouvrir manuellement la vanne de détente et l'électrovanne ; voir "[Informations de réparation](#)" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* sont équipées de 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente et la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

- 1 Connecter la pompe à vide, la jauge de manifold et le vacuomètre à l'orifice d'entretien ou à la vanne de charge du circuit du réfrigérant, comme illustré ci-dessous.



- a Unité
- b Vanne
- c Jauge de manifold
  - 1 Orifice basse pression
  - 2 Orifice haute pression
  - 3 Orifice de charge
  - 4 Orifice d'évacuation
- d Vacuomètre
- e Pompe à vide
- f Orifice d'entretien
- g Vanne de charge

- 2 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 3 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).
- 4 Laisser tourner la pompe à vide jusqu'à atteindre un vide de 270 Pa. L'humidité dans le système va s'évaporer. Si la température ambiante est basse, un vide plus bas peut être requis.
- 5 Effectuer un essai sous vide statique. Le système est isolé de la pompe à vide pour piéger le vide dans le système. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 270 Pa pendant au moins 30 minutes. Une augmentation de la pression indique la présence d'une fuite (points de brasage) ou de gaz non condensables. Si la pression augmente, rechercher l'origine de la fuite et y remédier.
- 6 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 7 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).
- 8 Déconnecter le vacuomètre.



**INFORMATION**

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

Le niveau de vide est-il resté constant ?	Action
Oui	Dépression effectuée correctement. Procéder à la charge de réfrigérant ; voir "5.2.2 Procédures de réparation" [▶ 221].
Non	Poursuivre avec l'étape suivante.

- 9 Une hausse de pression peut être due à divers facteurs :

- Fuite dans le circuit du réfrigérant. Trouver et réparer la fuite, effectuer un test de pression et recommencer la procédure de dépression depuis le début.
- Humidité dans le circuit du réfrigérant. Effectuer la procédure du test de pression (voir "5.2.1 Procédures de contrôle" [▶ 219]) pour casser le vide. Remplir le circuit du réfrigérant avec au moins 0,05 MPa de pression d'azote. Répéter les étapes 4 à 7 de la procédure de dépression 1 jusqu'à ce que le niveau de vide soit atteint et reste constant, sans hausse de pression.

### Pour ajouter du réfrigérant

Charger du réfrigérant dans l'installation en respectant le type et la quantité appropriés. Pour plus d'informations, se reporter à la plaque signalétique.



#### MISE EN GARDE

Le réfrigérant récupéré PEUT être chargé à nouveau dans l'unité s'il n'est PAS contaminé.

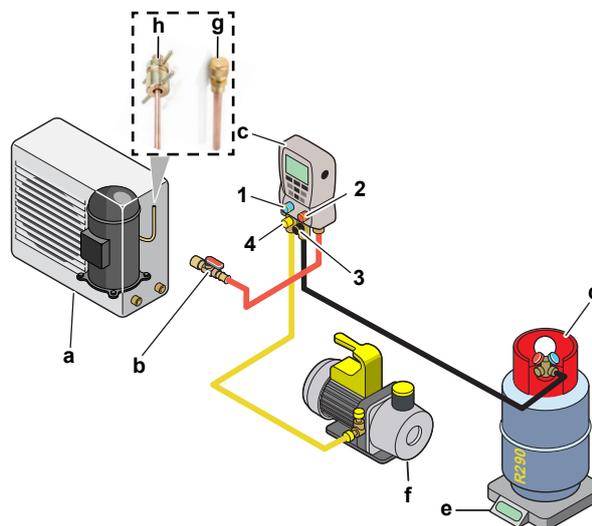
**Exigence préalable:** Installer un orifice d'entretien ou une vanne de charge ; voir "Informations de réparation" [▶ 231].

**Exigence préalable:** Observer la "1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290" [▶ 23].

**Exigence préalable:** Ouvrir manuellement la vanne de détente et l'électrovanne ; voir "Informations de réparation" [▶ 231]. Les unités LMSEY2A19+25\* sont équipées de 2 circuits de réfrigérant. Veiller à ouvrir la (les) vanne(s) de détente et la (les) électrovanne(s) du (des) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

**Exigence préalable:** S'assurer que l'unité est reliée à la terre.

- 1 Connecter la pompe à vide, la jauge de manifold et la bouteille de charge (posée sur une balance) à l'orifice d'entretien ou à la vanne de charge du circuit du réfrigérant, comme illustré ci-dessous.



- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>a</b> Unité             | <b>d</b> Bouteille de charge |
| <b>b</b> Vanne             | <b>e</b> Balance             |
| <b>c</b> Jauge de manifold | <b>f</b> Pompe à vide        |
| 1 Orifice basse pression   | <b>g</b> Orifice d'entretien |
| 2 Orifice haute pression   | <b>h</b> Vanne de charge     |
| 3 Orifice de charge        |                              |
| 4 Orifice d'évacuation     |                              |

- 2 Peser la bouteille de récupération de réfrigérant.
- 3 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.

- L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 4 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression). La bouteille de charge reste fermée.
  - 5 Faire le vide dans les flexibles de réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa.
  - 6 Effectuer un essai sous vide statique. L'installation est isolée de la pompe à vide pour y piéger le vide. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 270 Pa pendant au moins 5 minutes. Une augmentation de la pression indique la présence d'une fuite (un flexible de réfrigérant défectueux, par exemple). Si la pression augmente, rechercher l'origine de la fuite et y remédier. Répéter l'opération à partir de l'étape 5.
  - 7 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
  - 8 Tarer la balance (la régler sur 0).
  - 9 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant, la jauge de manifold et la bouteille de charge.
  - 10 Ouvrir la vanne de contrôle du réfrigérant pour permettre au réfrigérant de s'écouler dans le circuit. Surveiller la balance pendant la charge.
    - Contrôler l'ensemble des vannes et des flexibles avec un détecteur de fuite de gaz électronique afin de détecter toute fuite de réfrigérant.
    - Si la charge ralentit, retourner la bouteille de charge ou l'envelopper avec une couverture chauffante (l'alimentation électrique doit être située à l'extérieur de la zone de travail).
  - 11 Fermer la vanne de contrôle du réfrigérant une fois que la quantité de réfrigérant requise a été chargée dans le circuit.
  - 12 Refermer fermement la bouteille de charge.
  - 13 Ouvrir la vanne de contrôle du réfrigérant.
  - 14 Raccorder l'unité à l'alimentation électrique et la démarrer en mode Refroidissement ou forcer l'évacuation. Le réfrigérant restant dans les flexibles est entraîné dans l'installation.
  - 15 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).
  - 16 Débrancher les flexibles de réfrigérant de la pompe à vide et de la bouteille de charge.
    - Les flexibles de réfrigérant ne devraient normalement pas contenir de réfrigérant. Cependant, il est conseillé d'ouvrir les vannes à l'extérieur dans une zone bien ventilée pour évacuer le réfrigérant résiduel.
  - 17 Retirer la vanne de contrôle du réfrigérant.
  - 18 Si un orifice d'entretien est utilisé, débrancher le flexible et installer un capuchon sur l'orifice. Si une vanne de charge est utilisée, la retirer ; voir "[Informations de réparation](#)" [► 231].

**INFORMATION**

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

**MISE EN GARDE**

La présence d'oxygène dans le circuit du réfrigérant peut provoquer un incendie ou une explosion lorsque le système est en marche. Lors du remplissage du circuit du réfrigérant, empêcher l'oxygène de pénétrer dans le circuit du réfrigérant.

**MISE EN GARDE**

Il y a un risque d'explosion si le niveau de réfrigérant est trop élevé. Ne pas remplir le circuit du réfrigérant au-delà de la limite.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Revenir au dépannage de l'erreur spécifique et passer à la procédure suivante.

**Informations de réparation****Pour accéder au circuit du réfrigérant**

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "[4.15 Tôlerie](#)" [▶ 176].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

**Exigence préalable:** S'assurer que l'unité est reliée à la terre.

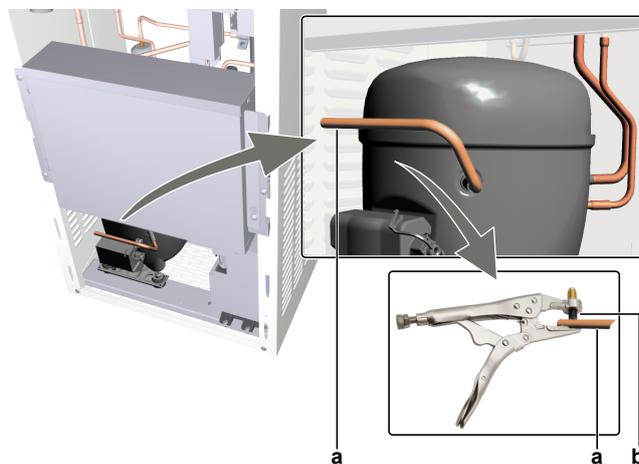
- 1 Cette unité est dépourvue d'orifice d'entretien. Par conséquent, raccorder une vanne à perçage à l'extrémité du tuyau, le plus près possible de l'extrémité (suivre la procédure décrite par le fabricant de la vanne à perçage).

**INFORMATION**

Les unités LMSEY2A19+25\* sont pourvus de 2 circuits de réfrigérant. Connecter une vanne à perçage au(x) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

**MISE EN GARDE**

Un mauvais raccordement risque de provoquer des fuites.



- a Extrémité du tuyau  
b Vanne à perçage

### Pour ouvrir/fermer manuellement la vanne de détente électronique

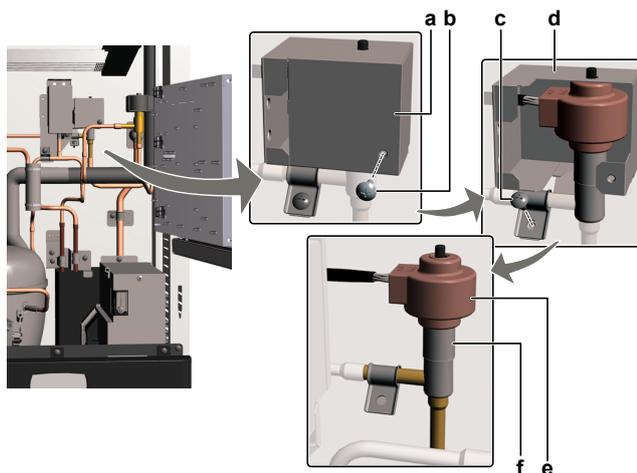
La vanne de détente est normalement fermée (= fermée quand elle n'est PAS alimentée). Elle PEUT être ouverte à l'aide d'un aimant pour vanne, comme indiqué ci-dessous.

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

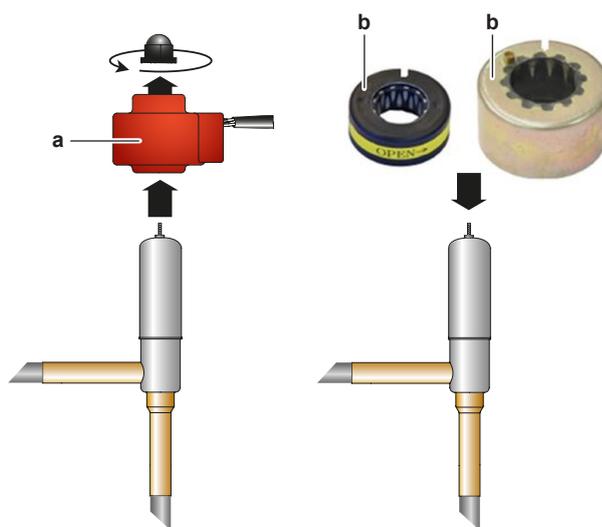
**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Faire passer le coffret électrique en position d'entretien ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 2 Retirer la vis ainsi que le boîtier pare-feu avant.



- a Boîtier pare-feu avant
- b Vis (boîtier avant)
- c Vis (boîtier arrière)
- d Boîtier pare-feu arrière

- 3 Retirer la vis ainsi que le boîtier pare-feu arrière.
- 4 Dévisser et retirer le petit capuchon en haut de la bobine de la vanne de détente.
- 5 Tirer sur la bobine de la vanne de détente pour l'enlever du corps de la vanne de détente.



- a Bobine de vanne de détente
- b Aimant pour vanne

- 6 Faire coulisser un aimant pour vanne sur le corps de la vanne de détente.

**Note :** Utiliser un aimant pour vanne avec un trou de 20 mm.

- 7 Faire pivoter l'aimant pour vanne pour ouvrir ou fermer la vanne de détente.

### Pour ouvrir/fermer manuellement l'électrovanne

L'électrovanne est normalement fermée (= fermée quand elle n'est PAS alimentée). Elle PEUT être ouverte à l'aide d'un aimant pour vanne ou en utilisant l'application Daikin INSTALLER comme indiqué ci-dessous.

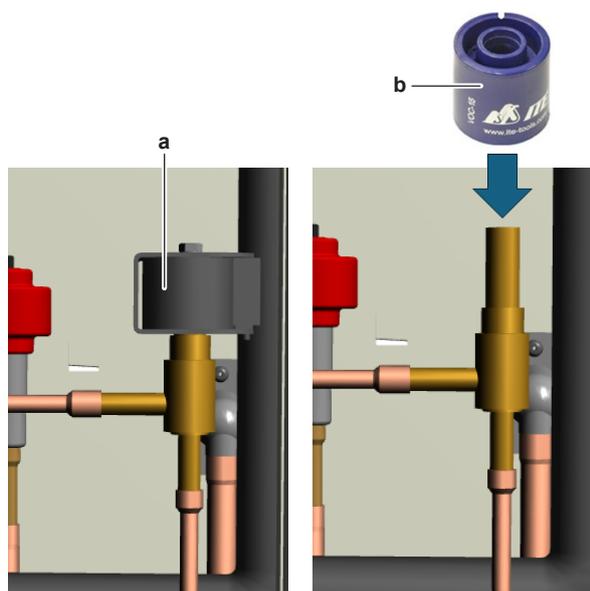
#### Ouvrir/fermer l'électrovanne à l'aide d'un aimant pour vanne

**Exigence préalable:** Arrêter l'unité via l'interface utilisateur.

**Exigence préalable:** Éteindre le disjoncteur correspondant.

**Exigence préalable:** Déposer la tôle requise ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].

- 1 Faire passer le coffret électrique en position d'entretien ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- 2 Enlever la vis qui fixe la bobine de l'électrovanne au corps de l'électrovanne.
- 3 Retirer la bobine d'électrovanne du corps d'électrovanne.



**a** Bobine de l'électrovanne  
**b** Aimant pour vanne

- 4 Faire coulisser un aimant pour vanne sur le corps de l'électrovanne.
- 5 Faire tourner l'aimant pour vanne pour ouvrir ou fermer l'électrovanne.

**Note :** : Laisser l'aimant pour vanne en position afin de maintenir l'électrovanne ouverte.

#### Ouvrir l'électrovanne à l'aide de l'application Daikin INSTALLER

- 1 Activer l'alimentation de l'unité.
- 2 Connecter l'application Daikin INSTALLER via Bluetooth ; voir "2.1 Pour connecter l'application Daikin Installer via Bluetooth" [▶ 33].
- 3 Dans l'application Daikin INSTALLER, sélectionner « Service Area » dans l'écran principal.
- 4 Sélectionner « Test mode ».



- 5 Faire passer la sortie numérique NO3 (Dégivrage) de « AUTO » à « ON ».

**Résultat:** Pour les unités LMSEY1A09+13\*, l'électrovanne est ouverte. Pour les unités LMSEY2A19+25\*, les deux électrovannes sont ouvertes.



#### INFORMATION

Après 10 minutes, Test mode revient automatiquement à sa position d'origine.

### Pour installer un orifice d'entretien ou une vanne de charge temporaire

Lors de l'exécution d'un essai de pression du circuit du réfrigérant, de la dépression du circuit ou de la charge de réfrigérant, un orifice d'entretien ou une vanne de charge temporaire DOIT être installé.

**Exigence préalable:** Récupérer le réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Purger et effectuer la dépression du circuit du réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

- 1 À l'aide d'un coupe-tuyau, couper la section de tuyau où le perçage a été effectué et retirer la vanne à perçage.
- 2 Installer un orifice d'entretien ou une vanne de charge temporaire à l'extrémité du tuyau, comme indiqué ci-dessous.



#### INFORMATION

Les unités LMSEY2A19+25\* sont pourvus de 2 circuits de réfrigérant. Installer l'orifice d'entretien ou la vanne de charge temporaire sur le(s) circuit(s) de réfrigérant approprié(s).

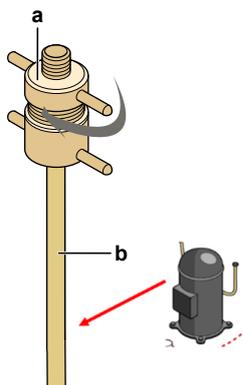


#### INFORMATION

L'orifice d'entretien continue de faire partie de l'unité après la charge du réfrigérant. La vanne de charge temporaire DOIT être retirée de l'unité après la charge de réfrigérant.

### Installation de la vanne de charge temporaire

- 1 Pousser la vanne de charge temporaire sur l'extrémité du tuyau en utilisant les ergots inférieurs.

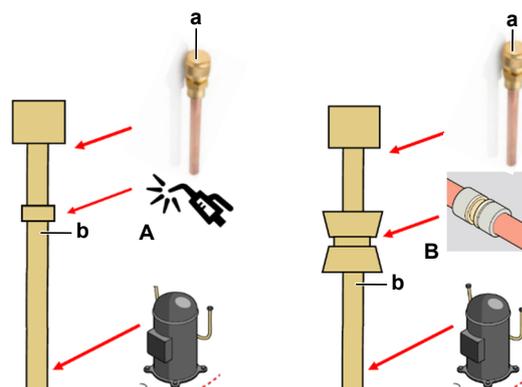


- a Vanne de charge temporaire
- b Extrémité du tuyau

- 2 Visser la partie supérieure de la vanne de charge temporaire (à l'aide des ergots supérieurs) afin de la fixer correctement sur l'extrémité du tuyau.

### Installation de l'orifice d'entretien

- 1 Installer un orifice d'entretien sur l'extrémité du tuyau en utilisant la méthode de brasage ou de raccord à froid décrite ci-dessous.



- A Méthode de brasage
- B Méthode de raccord à froid
- a Orifice d'entretien
- b Extrémité du tuyau

#### ▪ MÉTHODE DE BRASAGE

- 1 Vérifier que l'extrémité coupée du tuyau est bien propre.
- 2 Installer l'orifice d'entretien à l'emplacement approprié à l'extrémité du tuyau.
- 3 Alimenter le circuit réfrigérant en azote. La pression d'azote ne doit PAS excéder 0,02 MPa.
- 4 Enrouler un chiffon humide autour de l'orifice d'entretien et de tout autre composant à proximité, et souder le tuyau de l'orifice d'entretien à l'extrémité du tuyau.
- 5 Après effectué le brasage, arrêter l'alimentation en azote une fois que l'orifice d'entretien a refroidi.

#### ▪ MÉTHODE DE RACCORD À FROID

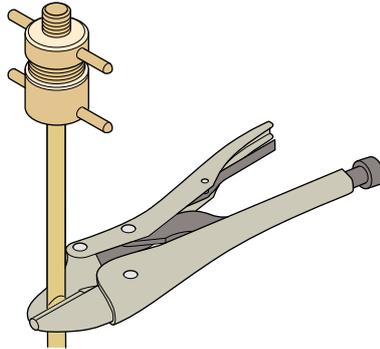
- 1 Pour installer l'orifice d'entretien en utilisant la méthode de raccord à froid, voir "[Réparation de la tuyauterie du réfrigérant](#)" [▶ 239].

### Pour retirer la vanne de charge temporaire

Après avoir chargé le réfrigérant et avant d'utiliser l'unité, il FAUT retirer la vanne de charge temporaire.

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

- 1 Pincer le tuyau sous la vanne de charge. Laisser une longueur de tuyau suffisante pour placer un raccord à froid à l'extrémité du tuyau (bouchon).



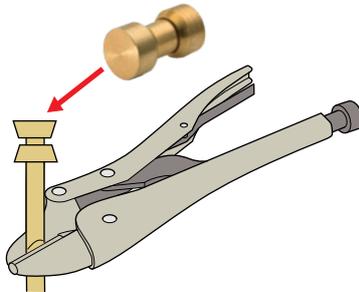
- 2 Dévisser la partie supérieure de la vanne de charge (à l'aide des ergots supérieurs) et retirer la vanne (à l'aide des ergots inférieurs) de l'extrémité du tuyau. La vanne de charge peut être réutilisée.



#### MISE EN GARDE

Si le tuyau n'est pas correctement pincé, une fuite de réfrigérant est possible.

- 3 Fermer la tuyauterie à l'aide d'un raccord à froid (bouchon) à l'extrémité du tuyau ; voir "[Réparation de la tuyauterie du réfrigérant](#)" [▶ 239].



- 4 Retirer l'outil utilisé pour pincer le tuyau.
- 5 Rechercher des fuites au niveau des points de raccordement et, si nécessaire, à d'autres endroits à l'aide d'un détecteur de fuite de gaz. Si une fuite est détectée, la réparer.



#### INFORMATION

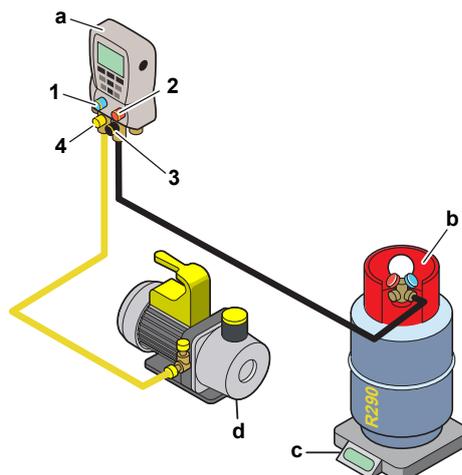
Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

### Pour vérifier le contenu d'une bouteille de réfrigérant

Avant d'utiliser une bouteille de réfrigérant (récupération ou charge), en vérifier le contenu.

**Exigence préalable:** Observer la "[1.7 Liste de contrôle pour les opérations effectuées sur des unités contenant du R290](#)" [▶ 23].

- 1 Mettre en place la configuration nécessaire pour vérifier le contenu de la bouteille de réfrigérant.



- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>a</b> Jauge de manifold | <b>b</b> Bouteille de charge |
| 1 Orifice basse pression   | <b>c</b> Échelle             |
| 2 Orifice haute pression   | <b>d</b> Pompe à vide        |
| 3 Orifice de charge        |                              |
| 4 Orifice d'évacuation     |                              |

- 2 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.
- 3 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices de charge et d'évacuation). La bouteille de charge reste fermée.
- 4 Faire le vide dans les flexibles de réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa.
- 5 Effectuer un essai sous vide statique. L'installation est isolée de la pompe à vide pour piéger le vide dans le système. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 270 Pa pendant au moins 5 minutes. Une augmentation de la pression indique la présence d'une fuite (un flexible de réfrigérant défectueux, par exemple). Si la pression augmente, rechercher l'origine de la fuite et y remédier. Répéter l'opération à partir de l'étape 4.
- 6 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 7 Tarer la balance (la régler sur 0).
- 8 Ouvrir la bouteille de réfrigérant.
- 9 Lire la pression sur le manifold.

Option 1 : pression absolue  $\leq 270$  Pa, la dépression de la bouteille de réfrigérant est suffisante.

- 1 Refermer avec force la bouteille de réfrigérant.
- 2 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).

Option 2 : pression absolue entre 270 Pa – 0 Pa, la bouteille de réfrigérant contient de l'air et des gaz non condensables.

- 1 Raccorder la pompe à vide à l'alimentation électrique.
  - L'alimentation électrique doit être située en dehors de la zone de travail (3 mètres).
  - La pompe doit être à l'extérieur, dans une zone bien ventilée.

- 2 Ouvrir les vannes requises sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices de charge et d'évacuation). La bouteille de charge reste fermée.
- 3 Faire le vide dans les flexibles de réfrigérant jusqu'à l'obtention d'un vide de 270 Pa.
- 4 Effectuer un essai sous vide statique. L'installation est isolée de la pompe à vide pour y piéger le vide. Surveiller le vacuomètre. La pression absolue ne DOIT PAS dépasser 270 Pa pendant au moins 5 minutes. Une augmentation de la pression indique la présence d'une fuite (un flexible de réfrigérant défectueux, par exemple). Si la pression augmente, rechercher l'origine de la fuite et y remédier. Répéter l'opération à partir de l'étape 3.
- 5 Débrancher la pompe à vide de l'alimentation électrique.
- 6 Refermer avec force la bouteille de réfrigérant.
- 7 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).

Option 3 : pression absolue < 0 Pa, la bouteille de réfrigérant contient un réfrigérant.

- 1 Vérifier si la pression à l'intérieur de la bouteille correspond à la pression de saturation du R290 : mesurer la température ambiante et rechercher la pression correspondante dans le tableau P-T (voir "[9.11 Table de pression-température du R290 \(Propane\)](#)" [▶ 311]).

**Résultat:** La pression lue sur le manifold DOIT être la même que celle lue dans le tableau. Dans le cas contraire, la bouteille contient un autre réfrigérant (du R32, par exemple). Ne PAS utiliser ce réfrigérant.

- 2 Refermer avec force la bouteille de réfrigérant.
- 3 Fermer toutes les vannes sur les flexibles de réfrigérant et la jauge de manifold (orifices d'évacuation, de charge, basse pression et haute pression).
- 4 Le manifold et les flexibles contiennent du réfrigérant. Utiliser le réfrigérant pour charger le circuit du réfrigérant ou purger de manière contrôlée.
- 5 Peser la bouteille de récupération. Noter le poids sur la bouteille.



#### INFORMATION

Assurer une aération suffisante pendant l'intervention.

#### Exemple :

Une bouteille de réfrigérant se trouve à l'extérieur, à une température ambiante de 20°C. La pression lue avec la jauge de manifold est de 7,35 barg.

Sur base du tableau P-T, on connaît les informations suivantes :

- Lorsque la température est de 20°C, la pression DOIT être de 7,35 barg.

Conclusion : la bouteille contient du R290.

#### Maniement de la tuyauterie du réfrigérant

- Vérifier que la pression appliquée n'est jamais supérieure à la pression de consigne de l'unité indiquée sur la plaque signalétique (PS).
- Respecter les réglementations de travail locales.
- Vérifier que la quantité correcte de réfrigérant est chargée après la réparation selon l'étiquette apposée sur l'unité (usine + supplément si demandé).

**DANGER: RISQUE D'EXPLOSION**

Ne JAMAIS dépasser la charge de réfrigérant indiquée sur l'unité. Une charge excessive PEUT provoquer une explosion/un incendie.

- Vérifier l'utilisation du matériel et des outils appropriés selon le type de réfrigérant et le type d'unité.
- Charger le réfrigérant par le tuyau d'entretien sur le compresseur.
- Le R290 ne peut être chargé qu'en phase gazeuse. Si nécessaire, mettre le compresseur sur MARCHE une fois que la pression de l'unité et la pression de gaz de la bouteille de R290 se sont équilibrées.
- Veiller à utiliser une balance numérique (pas de bouteille de charge) avec une précision de 1 gramme.
- Exécuter la procédure de séchage sous vide correcte après la réparation.
  - En cas d'utilisation d'un vacuomètre électronique avec une lecture de pression absolue, une pression minimale de 2 000 microns / 2 torr / 266 Pa DOIT être atteinte. Cette pression doit rester stable pendant 30 minutes lorsque la pompe à vide ne fonctionne PAS. S'il est impossible de maintenir la pression négative, cela est le plus souvent dû à la présence d'humidité dans le système. Faire fonctionner à nouveau la pompe à vide pendant 1~2 heures jusqu'à une pression (lecture de pression absolue) inférieure à 2 000 microns / 2 torr / 266 Pa. Si la pression cible ne peut PAS être atteinte, rechercher à nouveau la présence de fuites.
  - Connecter l'unité selon les ports de service disponibles.
  - Utiliser le réglage de terrain lié si nécessaire pour ouvrir la soupape de détente / l'électrovanne.

**Réparation de la tuyauterie du réfrigérant**

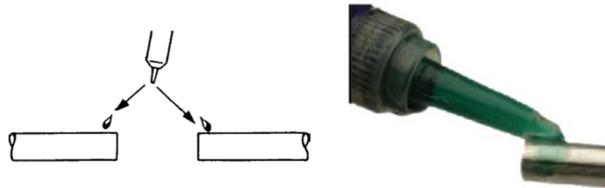
- Vérifier la couverture des extrémités de tuyaux ouvertes pendant la réparation de manière à empêcher l'intrusion de la poussière ou de l'humidité.
- Vérifier l'application de l'isolation déposée pendant la réparation.
- Dilatation du tuyau / évasement :
  - Éliminer toutes les bavures de la surface découpée à l'aide de l'outil correct comme un alésoir ou racleur (à noter qu'un ébarbage excessif peut amincir les parois du tuyau et entraîner une fissuration du tuyau).
  - Vérifier que l'évasement a la taille correcte (utilisation d'un calibre d'évasement).
  - Vérifier qu'aucune particule ne reste dans la tuyauterie.
  - Appliquer juste une goutte d'huile de réfrigérant à la face interne de l'évasement.
  - Vérifier que le raccordement évasé est serré avec le couple correct (valeurs de couple : se référer au manuel d'installation).
- Brasage :
  - Utiliser l'outil de brasage correct.
  - Utiliser un métal d'apport phosphore-cuivre (composition de l'argent de 0 à 2 %). Ne pas utiliser un produit fondant.
  - Purger la tuyauterie avant le brasage au moyen d'azote pour éviter l'oxydation de l'intérieur des tubes en cuivre (pureté de l'azote  $\geq 99,99\%$ ).



**DANGER: RISQUE D'EXPLOSION**

Lors du brasage, s'assurer qu'il n'y a PAS de R290 dans la tuyauterie. La présence de ce réfrigérant PEUT en effet provoquer une explosion/un incendie.

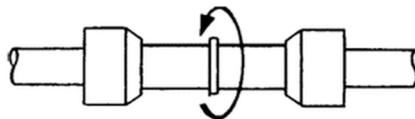
- Raccord à froid :
  - il existe différents types de raccords à froid, comme les procédures de Vulkan Lokring décrites ci-dessous. Toujours suivre les directives du fabricant.
  - Pour produire un raccord métal/métal hermétiquement étanche, les extrémités de tuyau à connecter DOIVENT avoir une finition métallique.
  - Commencer par enlever la peinture, la rouille, l'huile et la graisse des extrémités du tuyau à l'aide d'instruments adaptés.
  - Appliquer de la colle LOKPREP à la surface extérieure des tuyaux nettoyés et appliquer une fine pellicule sur les longueurs de tuyau.



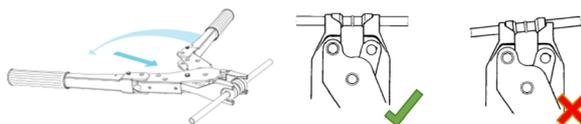
- Insérer les tuyaux aussi loin que possible dans l'accouplement LOKRING et éviter les coudes de tuyau.



- Faire tourner l'accouplement LOKRING de 360° pour une meilleure distribution de la colle LOKPREP.



- Utiliser la pince LOKRING pour fermer les raccords LOKRING et attendre 3 minutes.



## 5.3 Composants du fabricant

### 5.3.1 Procédures de contrôle

**Pour contrôler le fonctionnement/réglage correct du composant du fabricant**

- 1 Voir le manuel spécifique du distributeur pour contrôler l'installation, le fonctionnement ou le réglage correct du composant.

Le composant fonctionne-t-il correctement ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

Le composant fonctionne-t-il correctement ?	Action
Non	Ajuster le composant spécifique, voir "5.3.2 Procédures de réparation" [▶ 241].

### 5.3.2 Procédures de réparation

#### Pour régler le composant du fabricant

- 1 Voir le manuel spécifique du distributeur pour régler le composant.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 5.4 Facteurs externes

### 5.4.1 Procédures de contrôle

#### Pour vérifier la température à l'extérieur de la chambre froide

- 1 Les plages de température pour les différents modes de fonctionnement de l'unité se trouvent dans le manuel de données sur le Business Portal.



#### INFORMATION

Si la température à l'extérieur de la chambre froide se situe en dehors de la plage de fonctionnement, l'unité peut ne PAS fonctionner ou ne PAS fournir la capacité requise.

La température à l'extérieur de la chambre froide se situe-t-elle dans la plage de fonctionnement ?	Action
Oui	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.
Non	Attendre que la température extérieure revienne dans la plage de fonctionnement.

#### Recherche d'objets susceptibles de bloquer la circulation d'air

- 1 Vérifier la présence d'objet(s) à proximité de l'unité intérieure qui pourraient bloquer le flux d'air. Éliminer le ou les objets si nécessaire.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

**Pour vérifier l'espace requis autour de l'échangeur de chaleur du condenseur**

- 1 Vérifier si l'espace autour de l'échangeur de chaleur du condenseur est suffisant. Pour connaître les spécifications relatives à l'espace requis, consulter le manuel d'installation. Ajuster si nécessaire.

Le problème est-il résolu ?	Action
Oui	Pas d'autres actions requises.
Non	Retourner au dépannage de l'erreur spécifique et poursuivre avec la procédure suivante.

## 6 Entretien



### REMARQUE

**Liste de contrôle générale d'entretien/inspection.** En plus des instructions de maintenance de ce chapitre, une liste de contrôle générale d'entretien/inspection est également disponible sur le portail Daikin Business Portal (authentification requise).

La liste de contrôle générale d'entretien/inspection complète les instructions du présent chapitre, et peut servir de guide et de modèle de rapport pendant l'entretien.

### 6.1 Programme d'entretien

Vérifiez périodiquement l'état d'usure des contacts électriques et des contacteurs à distance. Si nécessaire, faites-les remplacer par un technicien qualifié.



### REMARQUE

N'inspectez ni n'entretenez JAMAIS l'unité vous-même. Demandez à un technicien qualifié d'exécuter ce travail.

En aucun cas, l'utilisateur n'est autorisé à :

- Remplacer les composants électriques.
- Intervenir sur l'équipement électrique.
- Réparer les pièces mécaniques.
- Travailler sur le système de réfrigération.
- Intervenir sur le panneau de commande, les interrupteurs ON/OFF et les interrupteurs d'urgence.
- Travailler sur les dispositifs de protection et de sécurité.

Tous les 6 mois	Programmes d'inspection et de maintenance
•	Vérifiez la liste des alarmes.
•	Vérifiez le condenseur et nettoyez-le si nécessaire.
•	Vérifiez l'évaporateur et nettoyez-le si nécessaire.
•	Vérifiez le tuyau d'égouttage, voir " <a href="#">6.3 Vérification du tuyau du bac d'égouttage</a> " [▶ 245].

### 6.2 Nettoyage de l'unité

#### 6.2.1 Nettoyage de l'extérieur



### REMARQUE

Pour nettoyer l'extérieur :

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage ni de produits chimiques.

**AVERTISSEMENT**

Ne PAS utiliser d'eau pour le nettoyage. L'eau peut en effet endommager les composants électriques.

Nettoyer avec un chiffon doux. S'il s'avère difficile d'enlever les taches, utiliser de l'eau ou un détergent neutre et essuyer à l'aide d'un chiffon sec.

## 6.2.2 Nettoyage de l'intérieur

**REMARQUE**

Pour nettoyer l'intérieur :

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage ni de produits chimiques.

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

- COUPEZ toute l'alimentation électrique avant de déposer le couvercle du coffret électrique, de réaliser des branchements ou de toucher des pièces électriques.
- Coupez l'alimentation électrique pendant plus de 10 minute et mesurez la tension aux bornes des condensateurs du circuit principal ou des composants électriques avant de procéder aux réparations. Vous ne pouvez pas toucher les composants électriques avant que la tension soit inférieure à 50 V CC. Reportez-vous au schéma de câblage pour connaître l'emplacement des bornes.
- NE TOUCHEZ PAS les composants électriques avec les mains mouillées.
- NE LAISSEZ PAS l'unité sans surveillance lorsque le couvercle d'entretien est retiré.

**MISE EN GARDE**

Ne touchez PAS aux ailettes de l'échangeur de chaleur. Ces ailettes sont tranchantes et peuvent entraîner des coupures. Portez des gants de sécurité si vous devez travailler sur ou autour des ailettes de l'échangeur de chaleur.

**AVERTISSEMENT**

Ne PAS utiliser d'eau pour le nettoyage. L'eau peut en effet endommager les composants électriques.

Pour assurer un bon fonctionnement de l'unité, le condenseur et l'évaporateur doivent être propres. La fréquence de nettoyage dépend de l'environnement où est installée l'unité.

**INFORMATION**

Dans des conditions de fonctionnement standard, le nettoyage du condenseur et de l'évaporateur ne doit normalement être effectué que lors des inspections de maintenance planifiées.

**Nettoyage de l'échangeur de chaleur du condenseur**

- 1 Éteindre l'unité.
- 2 Nettoyer l'échangeur de chaleur du condenseur avec une brosse à poils longs ou en soufflant de l'air (à basse pression) de l'intérieur vers l'extérieur.

**REMARQUE**

Ne pas souffler d'air à haute pression pour nettoyer les ailettes de l'échangeur de chaleur du condenseur. Cela endommagera les ailettes et empêchera un fonctionnement correct de l'échangeur de chaleur du condenseur.

**AVERTISSEMENT**

Ne PAS utiliser d'eau pour le nettoyage. L'eau peut en effet endommager les composants électriques.

Si les ailettes devaient malgré tout se déformer:

- 3 Redressez-les soigneusement à l'aide d'un peigne à ailettes pour le nettoyage et le redressement.

**Nettoyage de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur**

- 1 Régler l'unité à la température de fonctionnement minimale et attendre la formation de glace.
- 2 Activer le mode Dégivrage manuel de l'unité.
- 3 Vérifier si l'échangeur de chaleur de l'évaporateur est propre.
- 4 Éteindre l'unité.
- 5 Nettoyer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur avec une brosse à poils longs, en soufflant de l'air (à basse pression) de l'intérieur vers l'extérieur ou en utilisant un pulvérisateur (eau à basse pression).

**REMARQUE**

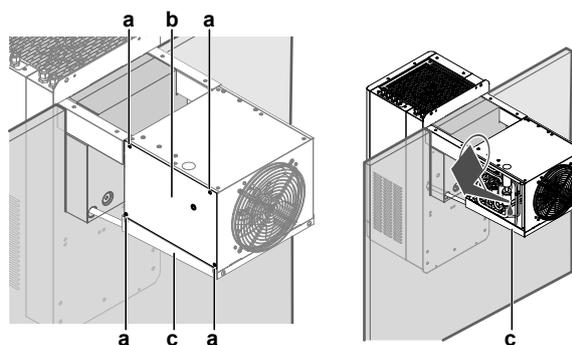
Ne pas utiliser d'eau ou d'air à haute pression pour nettoyer les ailettes de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur. Cela endommagera les ailettes et empêchera un fonctionnement correct de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.

**INFORMATION**

Un pulvérisateur d'eau peut être utilisé pour nettoyer l'échangeur de chaleur de l'évaporateur. L'eau passera par le tuyau d'évacuation. Vérifier que les tuyaux d'évacuation ne sont PAS obstrués par de la saleté sortant de l'échangeur de chaleur de l'évaporateur.

## 6.3 Vérification du tuyau du bac d'égouttage

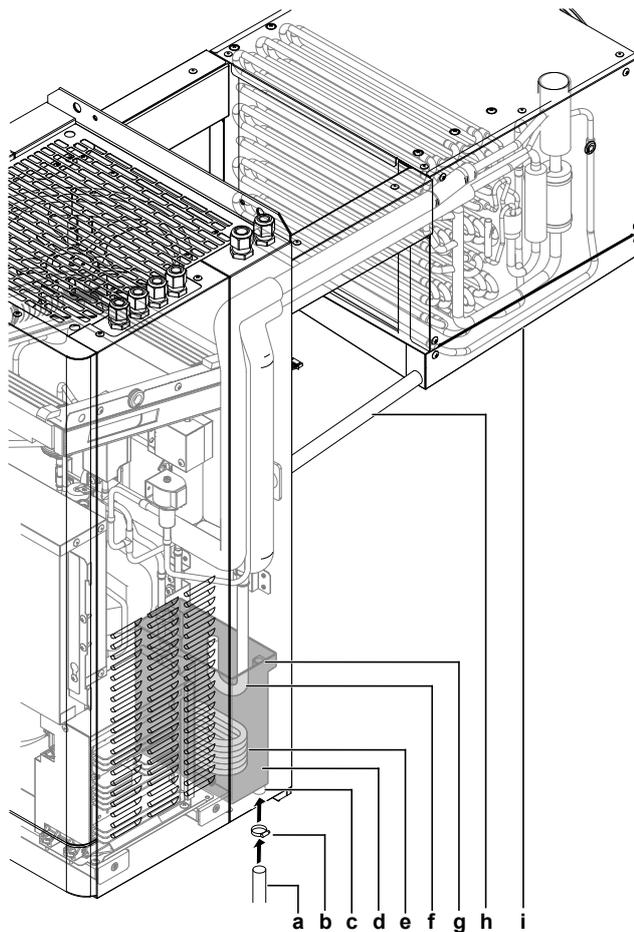
Si le tuyau du bac d'égouttage est bouché, l'eau de condensation s'écoule par-dessus le bord du bac d'égouttage.



- a** Vis  
**b** Plaque latérale

## c Bac d'égouttage

- 1 Retirez les 4 vis et la plaque latérale de l'évaporateur.
- 2 Versez de l'eau dans le bac d'égouttage.



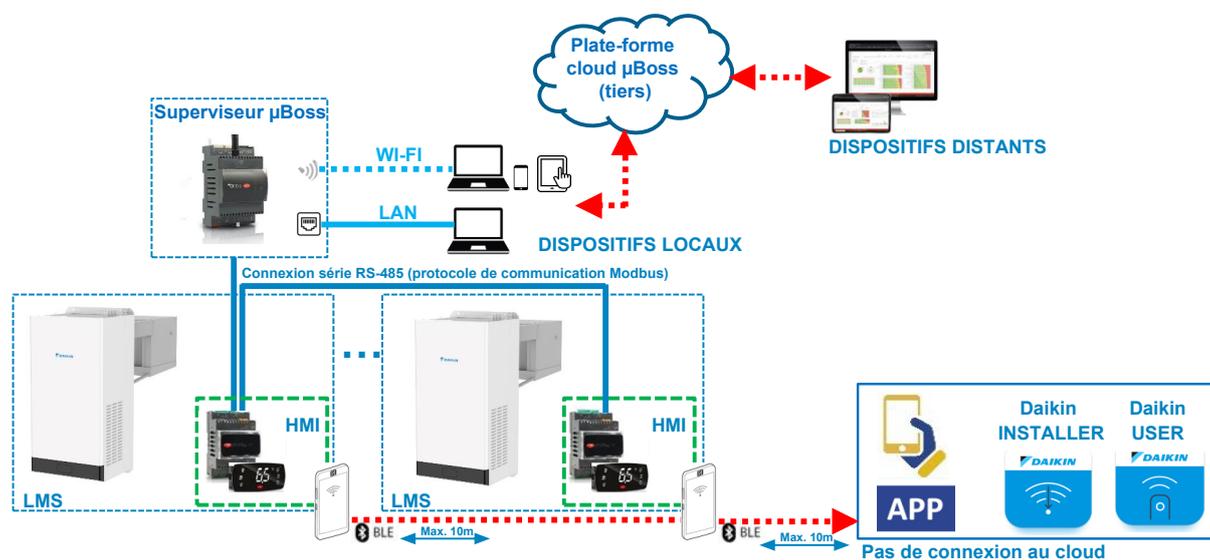
- a Tuyau ou flexible d'égouttage (externe)
- b Collier de tuyau
- c Raccord d'égouttage externe (Ø 14 mm)
- d Réservoir de trop-plein
- e Tuyaux de réfrigération chauds
- f Tuyau d'égouttage (interne)
- g Ouverture de trop-plein
- h Tuyau du bac d'égouttage
- i Bac d'égouttage

- 3 Vérifiez que l'eau s'évacue par le tuyau du bac d'égouttage, vers le réservoir de trop-plein dans le condenseur.

**Résultat:** Si nécessaire, débouchez le tuyau du bac d'égouttage.

- 4 Remettez la plaque latérale avec les 4 vis sur l'évaporateur. Serrez les vis au couple de 2,17 N•m.

# 7 Intégration du système

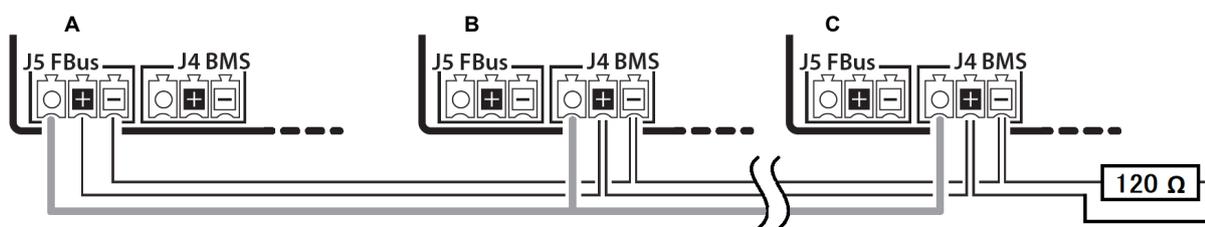


- L'application pour smartphone prend uniquement en charge la connectivité Bluetooth et ne peut PAS être utilisée comme système de communication dans le cloud.
- Réseau principal/secondaire : 5 unités au maximum , 1 unité principale et 4 unités secondaires.
- Réseau µBOSS :
  - 10 unités au maximum peuvent être connectées à µBOSS (contrôleur de passerelle).
  - Chaque unité connectée peut avoir 4 unités secondaires sur un réseau principal/secondaire, soit un total de  $5 \times 10 = 50$  unités sous un seul contrôleur µBOSS.
- Réseau Modbus personnalisé : un réseau Modbus personnalisé peut être configuré au lieu d'utiliser un µBOSS. Ce réseau Modbus peut prendre en charge jusqu'à 247 unités.

## 7.1 Réseau principal et secondaire

### 7.1.1 Câblage du réseau principal et secondaire

La connexion série entre les CCI principales (contrôleurs ACU) DOIT être établie comme illustré ci-dessous (+ avec + et - avec -).



- A Unité principale
- B Unité secondaire 1
- C Unité secondaire n

Pour raccorder le câblage aux CCI principales de la ou des unités :

- Retirer la plaque avant et ouvrir le couvercle du coffret électrique ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- Acheminer le câble approprié en direction du presse-étoupe et à l'intérieur de l'unité. Fixer le câble dans le presse-étoupe.
  - Utiliser les 3 presse-étoupe (NON précâblés) les plus proches de l'avant de l'unité.



### MISE EN GARDE

N'insérez ou ne placez PAS une longueur de câble excessive à l'intérieur de l'unité.

Raccorder le câblage aux composants suivants :

- Borne J5 FBus sur l'unité principale
- Borne J4 BMS sur chaque unité secondaire

Pour les connexions série (ports FBus et BMS), les câbles utilisés DOIVENT être adaptés à la norme RS-485 (paire torsadée blindée).

- Ne PAS raccorder la GND à une terre externe à l'extérieur du réseau principal/secondaire.
- La longueur de câble maximale autorisée est de 500 m.

Connecter une résistance terminale de 120 Ω entre les bornes Tx/Rx+ et Tx/Rx- sur le dernier contrôleur de la ligne RS-485.

- Vérifier si une résistance de 120 Ω est installée sur la dernière unité secondaire.

Ne PAS connecter plus de 5 unités (1 principale et 4 secondaires).

### 7.1.2 Configuration du réseau principal et secondaire

En fonction du nombre d'unités secondaires dans le système, définir les paramètres H0 (Adresse série), Sn (Nombre d'unités secondaires) et In (Type d'unité) sur les unités principale et secondaire(s) comme suit. Pour plus d'informations sur ces paramètres, voir "9.9 Réglages sur place" [▶ 304].

**Note :** : S'il y a plus de 1 réseau principal/secondaire, H0 (Adresse série) DOIT être unique pour chaque unité.

- Unité principale avec 1 unité secondaire

Paramètre	Principale	Unité secondaire 1
H0	1	2
Sn	1	1
In	1	0

- Unité principale avec 2 unités secondaires

Paramètre	Principale	Unité secondaire 1	Unité secondaire 2
H0	1	2	3
Sn	2	2	2
In	1	0	0

- Unité principale avec 3 unités secondaires

Paramètre	Principale	Unité secondaire 1	Unité secondaire 2	Unité secondaire 3
H0	1	2	3	4
Sn	3	3	3	3
In	1	0	0	0

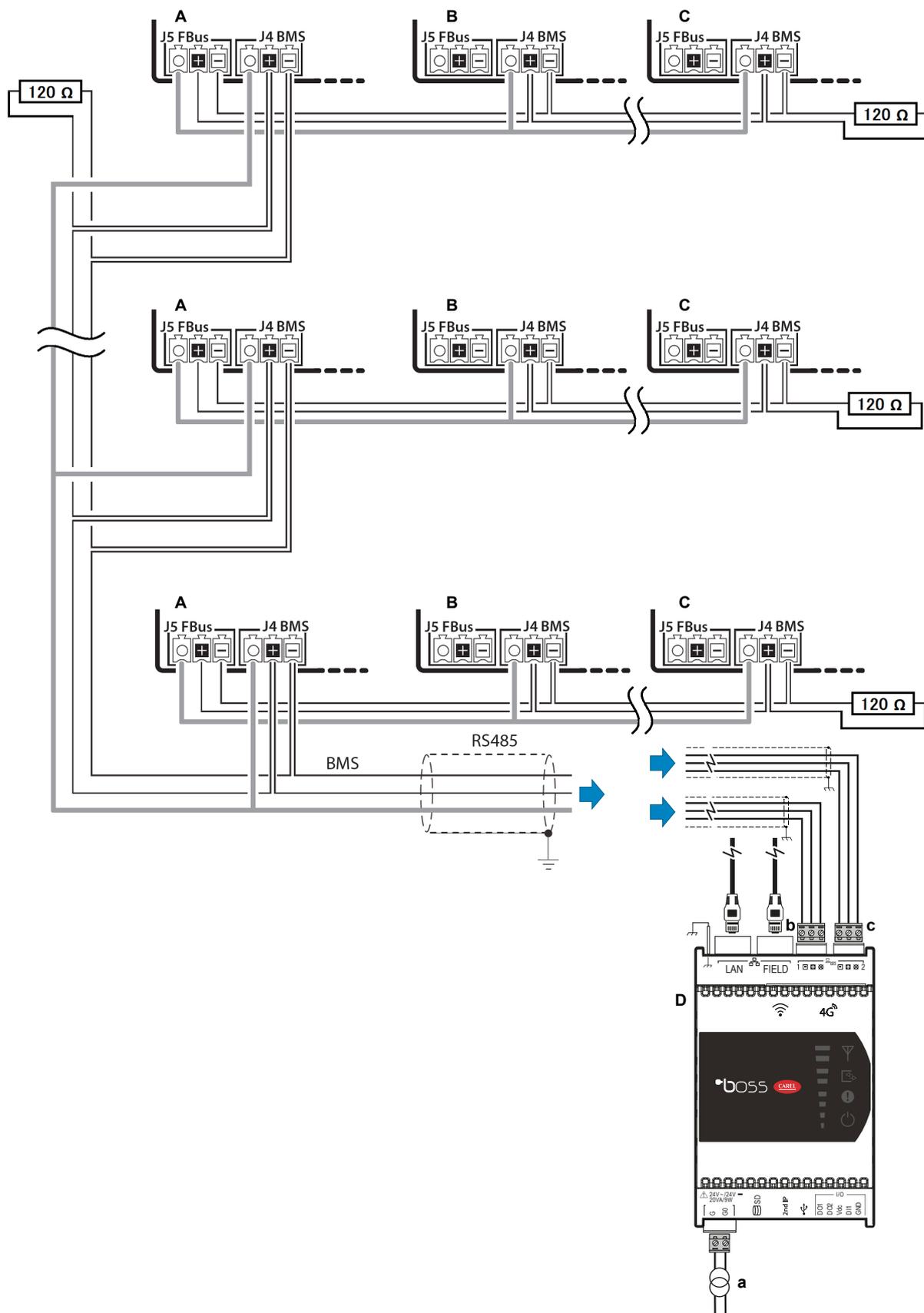
- Unité principale avec 4 unités secondaires

Paramètre	Principale	Unité secondaire 1	Unité secondaire 2	Unité secondaire 3	Unité secondaire 4
H0	1	2	3	4	5
Sn	4	4	4	4	4
In	1	0	0	0	0

## 7.2 Réseau µBoss

### 7.2.1 Câblage du réseau µBoss

La connexion entre µBOSS (contrôleur de passerelle) et le réseau principal/secondaire DOIT être établie comme illustré ci-dessous (+ avec + et - avec -).



- A Unité principale
- B Unité secondaire 1
- C Unité secondaire n
- D μBOSS (contrôleur de passerelle)
- a Alimentation électrique 24 V CA
- b Borne RS-485 – NON photocouplée
- c Borne RS-485 – Photocouplée

Raccorder une alimentation électrique 24 V CA à  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle).

Pour raccorder le câblage aux CCI principales de la ou des unités :

- Retirer la plaque avant et ouvrir le couvercle du coffret électrique ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- Acheminer le câble approprié en direction du presse-étoupe et à l'intérieur de l'unité. Fixer le câble dans le presse-étoupe.
  - Utiliser les 3 presse-étoupe (NON précâblés) les plus proches de l'avant de l'unité.



#### MISE EN GARDE

N'insérez ou ne placez PAS une longueur de câble excessive à l'intérieur de l'unité.

Raccorder le câblage aux composants suivants :

- Bornes J4 BMS sur chaque unité principale.
- Borne RS-485 sur  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle)
  - Les deux bornes RS-485 (photocouplée et NON photocouplée) vont fonctionner
  - Il est recommandé d'utiliser la borne photocouplée car, en utilisant le blindage, elle annule les bruits provenant du bus.

S'assurer que la polarité (+, GND) entre les bornes connectées est correcte.

Ne PAS connecter plus de 10 unités à  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle).

Pour les connexions série, des câbles blindés à paires torsadées à deux ou trois fils DOIVENT être utilisés en fonction de l'isolation de la connexion. La règle suivante s'applique :

- Si le port série est isolé (sur le plan fonctionnel) de l'alimentation électrique, le câble doit être pourvu d'un troisième fil faisant office de référence commune pour les contrôleurs.
- Si le port série n'est PAS isolé optiquement et que la référence commune est déjà présente, le troisième fil n'est PAS nécessaire.

La longueur de câble maximale autorisée est de 1000 m avec un câble blindé :

- AWG24 pour les lignes d'une longueur maximale de 100 m
- AWG22 pour les lignes d'une longueur maximale de 500 m
- AWG20 pour les lignes d'une longueur maximale de 1000 m

Connecter une résistance terminale de 120  $\Omega$  entre les bornes Tx/Rx+ et Tx/Rx- sur le dernier contrôleur de la ligne RS-485.

## 7.2.2 Configuration du réseau $\mu$ Boss

Pour configurer le réseau  $\mu$ BOSS, procéder comme suit :

**Exigence préalable:** Câbler correctement les unités appropriées à  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle) ; voir "7.2.1 Câblage du réseau  $\mu$ Boss" [▶ 249].

- 1 Connecter  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle) à un réseau local (LAN) et s'assurer qu'il est accessible à partir d'un ordinateur connecté au même réseau.
- 2 Mettre  $\mu$ BOSS sous tension et attendre quelques secondes.
- 3 Ouvrir un navigateur sur l'ordinateur et accéder à l'URL <https://ubosnnnn>. Les 4 derniers chiffres sont imprimés sur l'autocollant apposé sur le côté de  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle).

- Charger le fichier de configuration (XML) correct sur  $\mu$ BOSS (contrôleur de passerelle) ; se reporter à la section « Pour configurer le fichier XML  $\mu$ BOSS pour les unités LMS/LMC Daikin » du manuel « 4P749546-1A - Addendum au manuel d'installation ».



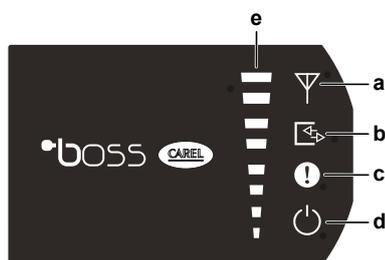
### INFORMATION

Le fichier XML peut être téléchargé sur le site web client de Daikin ou en scannant le code QR sur la plaque signalétique de l'unité.

- Configurer les unités du réseau  $\mu$ BOSS ; se reporter à la section « Pour connecter les unités LMS/LMC au système  $\mu$ BOSS » du manuel « 4P749546-1A - Addendum au manuel d'installation ».

**Résultat:** Le réseau  $\mu$ BOSS est maintenant configuré et prêt à l'emploi.

### 7.2.3 Fonctionnement des LED du contrôleur $\mu$ Boss



- a LED Radio module
- b LED I/O Status
- c LED Alarm
- d LED System ON
- e Indicateur d'intensité du signal radio (2G/3G/4G)

LED	Couleur	Clignote-ment	Fonction
LED Radio module	Vert	Continu	Modem 4G actif
		Clignotant	Port IP ou LAN temporaire activé
LED I/O Status	Vert	Continu	Entrée numérique fermée
	ARRÊT	ARRÊT	Entrée numérique ouverte
LED Alarm	Rouge	Clignotant	Alarme active
	Jaune	Continu	Système NON initialisé
LED System ON	-	Continu	Indicateur de MARCHÉ du système
Indicateur d'intensité du signal radio (2G/3G/4G)	Vert	Continu	Intensité du signal
Indicateur d'intensité du signal radio (2G/3G/4G) – 1 <sup>re</sup> LED	Jaune	Clignotant	Relais 1 activé
Indicateur d'intensité du signal radio (2G/3G/4G) – 2 <sup>e</sup> LED	Jaune	Clignotant	Relais 2 activé

### 7.2.4 Rétablissement des paramètres d'usine du contrôleur μBoss

S'il s'avère nécessaire de rétablir les paramètres par défaut du contrôleur μBOSS (démarrage initial, suppression de la configuration, des données historiques et de toute mise à jour installée), procéder comme suit :

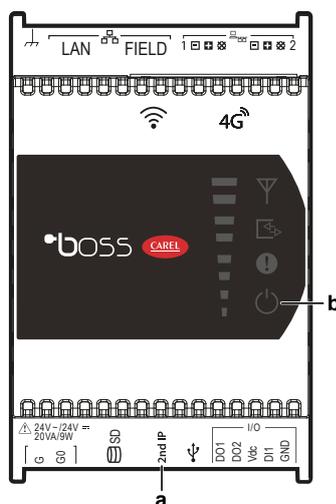


#### INFORMATION

À l'issue de la réinitialisation aux paramètres d'usine, TOUTE la configuration sera perdue. Le fichier de configuration (XML) DOIT être réinstallé sur μBOSS (contrôleur de passerelle).

- 1 Maintenir le bouton « 2nd IP » enfoncé et mettre μBOSS (contrôleur de passerelle) sous tension.

**Résultat:** La LED « System ON » se met à clignoter à une fréquence d'environ 1 Hz (LENTEMENT).



- a Bouton 2nd IP
- b LED System ON

- 2 Lorsque la LED « System ON » se met à clignoter RAPIDEMENT, relâcher le bouton « 2nd IP ».

**Résultat:** La LED « System ON » recommence à clignoter LENTEMENT.

**Résultat:** Après environ 5 secondes, la LED recommence à clignoter RAPIDEMENT.

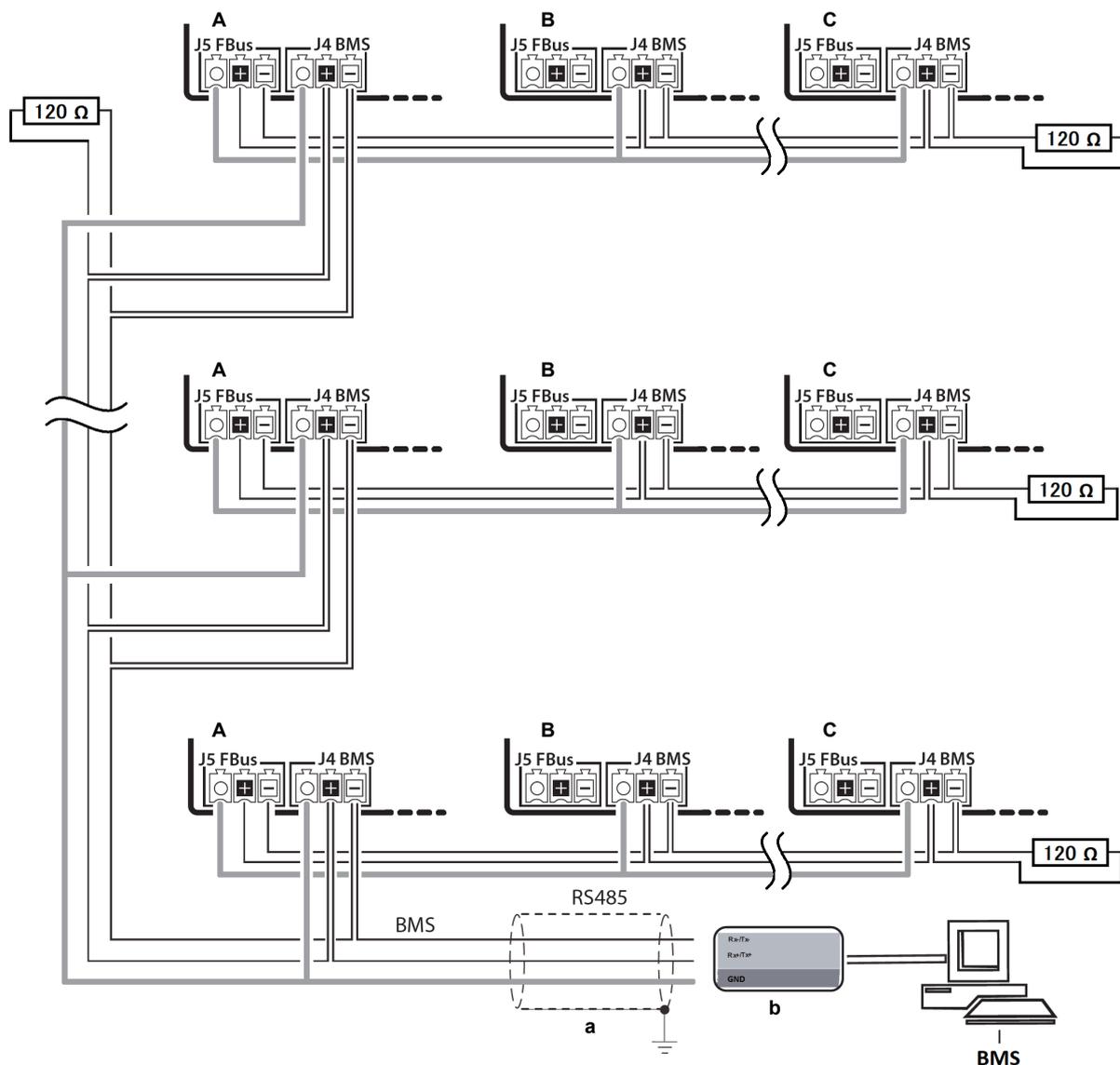
- 3 Maintenir le bouton « 2nd IP » enfoncé jusqu'à ce que toutes les LED soient éteintes.
- 4 Attendre que μBOSS (contrôleur de passerelle) redémarre automatiquement (ne PAS débrancher l'alimentation avant la fin de la réinitialisation).

**Résultat:** Des paramètres par défaut (paramètres d'usine) sont définis sur μBOSS (contrôleur de passerelle).

## 7.3 Réseau Modbus

### 7.3.1 Câblage du réseau Modbus

La connexion entre le convertisseur RS-485 et le réseau principal/secondaire DOIT être établie comme illustré ci-dessous (+ avec + et - avec -).



- A Unité principale
- B Unité secondaire 1
- C Unité secondaire n
- a Blindage
- b Convertisseur RS-485

Pour raccorder le câblage aux CCI principales de la ou des unités :

- Retirer la plaque avant et ouvrir le couvercle du coffret électrique ; voir "4.15 Tôlerie" [▶ 176].
- Acheminer le câble approprié en direction du presse-étoupe et à l'intérieur de l'unité. Fixer le câble dans le presse-étoupe.
  - Utiliser les 3 presse-étoupe (NON précâblés) les plus proches de l'avant de l'unité.



**MISE EN GARDE**

N'insérez ou ne placez PAS une longueur de câble excessive à l'intérieur de l'unité.

Connecter le câblage aux bornes J4 BMS sur chaque unité principale.

Il est compatible avec les types de commande principal et secondaire, mais les données provenant des unités secondaires sont plus limitées, car BMS communique UNIQUEMENT avec les unités principales.

Pour les connexions série, les câbles utilisés DOIVENT être adaptés à la norme RS-485 (paire torsadée blindée).

- Ne PAS installer de câble Modbus à proximité d'une antenne ni de tout autre dispositif susceptible de provoquer des interférences.
- La longueur de câble maximale autorisée est de 500 m.
- La capacitance fil à fil DOIT être inférieure à 90 pF/m.

Connecter une résistance terminale de 120  $\Omega$  entre les bornes Tx/Rx+ et Tx/Rx- sur le dernier contrôleur de la ligne RS-485.

### 7.3.2 Configuration du réseau Modbus

Le réglage H0 DOIT être unique sur chaque unité (contrôleur), alors que les réglages H10 et H11 DOIVENT être identiques sur TOUTES les unités du réseau Modbus.

Adresse :	H0
Vitesse de communication	1200
H10 - BMS :	2400
	4800
	9600
	19200 (par défaut)
	38400
	57600
	115200
	375000
Paramètres série H11 - BMS :	8N1 : longueur de mot 8, pas de parité, 1 bits d'arrêt
	8N2 : longueur de mot 8, pas de parité, 2 bits d'arrêt
	8E1 : longueur de mot 8, parité paire, 1 bits d'arrêt
	8E2 : longueur de mot 8, parité paire, 2 bits d'arrêt
	8O1 : longueur de mot 8, parité impaire, 1 bits d'arrêt
	8O2 : longueur de mot 8, parité impaire, 2 bits d'arrêt

### 7.3.3 Registres Modbus



#### INFORMATION

Les registres qui ne sont PAS répertoriés ici ne sont PAS utilisés.

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
On	Commande Marche-Arrêt	-	0	0	1	FALSE	Numérique	0	Bobine

## 7 | Intégration du système

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
Hb	Avertisseur	-	0	0	1	FALSE	Numérique	1	Bobine
dAs	Statut JOUR / Mode ÉCO	-	0	0	1	FALSE	Numérique	3	Bobine
Lht	Léger	-	0	0	1	FALSE	Numérique	10	Bobine
/5	Unité de mesure	-	0	0	1	TRUE	Numérique	11	Bobine
dfM	Commande de dégivrage	-	0	0	1	FALSE	Numérique	12	Bobine
/6	Visualisation du signe décimal	-	0	0	1	FALSE	Numérique	14	Bobine
rtL	Réinitialiser la session de surveillance	-	0	0	1	FALSE	Numérique	17	Bobine
rSA	Réinitialisation des alarmes	-	0	0	1	FALSE	Numérique	18	Bobine
ESP_1	Activer les paramètres partagés pour l'unité secondaire 1	-	0	0	1	FALSE	Numérique	27	Bobine
ESP_2	Activer les paramètres partagés pour l'unité secondaire 2	-	0	0	1	FALSE	Numérique	28	Bobine
ESP_3	Activer les paramètres partagés pour l'unité secondaire 3	-	0	0	1	FALSE	Numérique	29	Bobine
ESP_4	Activer les paramètres partagés pour l'unité secondaire 4	-	0	0	1	FALSE	Numérique	30	Bobine
Av1	Alarme Micrologiciel non compatible sur l'unité secondaire 1 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	31	Bobine
Av2	Alarme Micrologiciel non compatible sur l'unité secondaire 2 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	32	Bobine
Av3	Alarme Micrologiciel non compatible sur l'unité secondaire 3 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	33	Bobine
Av4	Alarme Micrologiciel non compatible sur l'unité secondaire 4 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	34	Bobine
MA	Erreur de communication avec l'unité principale (uniquement sur l'unité secondaire)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	35	Bobine
n1	Alarme sur l'unité secondaire 1 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	36	Bobine
n2	Alarme sur l'unité secondaire 2 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	37	Bobine
n3	Alarme sur l'unité secondaire 3 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	38	Bobine
n4	Alarme sur l'unité secondaire 4 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	39	Bobine
u1	Erreur de communication avec l'unité secondaire 1 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	40	Bobine
u2	Erreur de communication avec l'unité secondaire 2 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	41	Bobine
u3	Erreur de communication avec l'unité secondaire 3 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	42	Bobine
u4	Erreur de communication avec l'unité secondaire 4 (uniquement sur l'unité principale)	-	0	0	1	FALSE	Alarme	43	Bobine
nrt_1	Régulation de la température réseau pour l'unité secondaire 1: 0 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde à laquelle il est connecté 1 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde connectée à l'unité principale	-	0	0	1	FALSE	Numérique	48	Bobine
nrt_2	Régulation de la température réseau pour l'unité secondaire 2: 0 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde à laquelle il est connecté 1 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde connectée à l'unité principale	-	0	0	1	FALSE	Numérique	49	Bobine
nrt_3	Régulation de la température réseau pour l'unité secondaire 3: 0 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde à laquelle il est connecté 1 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde connectée à l'unité principale	-	0	0	1	FALSE	Numérique	50	Bobine
nrt_4	Régulation de la température réseau pour l'unité secondaire 4: 0 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde à laquelle il est connecté 1 : Le dispositif de régulation régule la température via la sonde connectée à l'unité principale	-	0	0	1	FALSE	Numérique	51	Bobine
In	Type d'unité : 0 = Secondaire, 1 = Principale	-	0	0	1	FALSE	Numérique	53	Bobine
d2	Réseau - Fin de dégivrage synchronisée pour l'unité Maître	-	0	0	1	FALSE	Numérique	54	Bobine
td1-d	Période 1 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	10	Registre d'exploitation

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
td1-hh	Période 1 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	11	Registre d'exploitation
td1-mm	Période 1 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	12	Registre d'exploitation
td2-d	Période 2 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	13	Registre d'exploitation
td2-hh	Période 2 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	14	Registre d'exploitation
td2-mm	Période 2 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	15	Registre d'exploitation
td3-d	Période 3 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	16	Registre d'exploitation
td3-hh	Période 3 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	17	Registre d'exploitation
td3-mm	Période 3 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	18	Registre d'exploitation
td4-d	Période 4 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	19	Registre d'exploitation
td4-hh	Période 4 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	20	Registre d'exploitation
td4-mm	Période 4 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	21	Registre d'exploitation
td5-d	Période 5 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	22	Registre d'exploitation
td5-hh	Période 5 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	23	Registre d'exploitation
td5-mm	Période 5 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	24	Registre d'exploitation
td6-d	Période 6 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	25	Registre d'exploitation
td6-hh	Période 6 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	26	Registre d'exploitation
td6-mm	Période 6 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	27	Registre d'exploitation
td7-d	Période 7 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	28	Registre d'exploitation
td7-hh	Période 7 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	29	Registre d'exploitation
td7-mm	Période 7 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	30	Registre d'exploitation
td8-d	Période 8 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	31	Registre d'exploitation
td8-hh	Période 8 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	32	Registre d'exploitation
td8-mm	Période 8 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	33	Registre d'exploitation
AH	Seuil de l'alarme haute température relative	°C	1	0	555	TRUE	Analogique	36	Registre d'exploitation
AL	Seuil de l'alarme basse température relative	°C	1	0	200	TRUE	Analogique	37	Registre d'exploitation
St	Régulation de la température de consigne	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	47	Registre d'exploitation
r4	Variation automatique du point de consigne jour/nuit	°C	1	-50	50	TRUE	Analogique	76	Registre d'exploitation
RTC_Vars.SP	Jour en cours	-	0	1	31	FALSE	Entier	77	Registre d'exploitation
RTC_Vars.SP	Heure en cours	-	0	0	23	FALSE	Entier	78	Registre d'exploitation
RTC_Vars.SP	Minute en cours	-	0	0	59	FALSE	Entier	79	Registre d'exploitation
RTC_Vars.SP	Mois en cours	-	0	1	12	FALSE	Entier	80	Registre d'exploitation
RTC_Vars.SP	Année en cours	-	0	2017	2999	FALSE	Entier	81	Registre d'exploitation
SSd	Intervalle entre le démarrage de différents compresseurs	-	0	0	-	FALSE	Entier	120	Registre d'exploitation
Sn	Nombre d'unités secondaires	-	0	0	4	FALSE	Entier	121	Registre d'exploitation

## 7 | Intégration du système

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
dS_1	Dégivrage réseau synchronisé pour l'unité secondaire 1: 0 : Aucune synchronisation effectuée 1 : Démarrage uniquement 2 : Démarrage et arrêt	-	0	0	-	FALSE	Entier	122	Registre d'exploitation
dS_2	Dégivrage réseau synchronisé pour l'unité secondaire 2: 0 : Aucune synchronisation effectuée 1 : Démarrage uniquement 2 : Démarrage et arrêt	-	0	0	-	FALSE	Entier	123	Registre d'exploitation
dS_3	Dégivrage réseau synchronisé pour l'unité secondaire 3: 0 : Aucune synchronisation effectuée 1 : Démarrage uniquement 2 : Démarrage et arrêt	-	0	0	-	FALSE	Entier	124	Registre d'exploitation
dS_4	Dégivrage réseau synchronisé pour l'unité secondaire 4: 0 : Aucune synchronisation effectuée 1 : Démarrage uniquement 2 : Démarrage et arrêt	-	0	0	-	FALSE	Entier	125	Registre d'exploitation
tS1-d	Début Période 1 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	126	Registre d'exploitation
tS1-hh	Début Période 1 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	127	Registre d'exploitation
tS1-mm	Début Période 1 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	128	Registre d'exploitation
tS2-d	Début Période 2 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	129	Registre d'exploitation
tS2-hh	Début Période 2 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	130	Registre d'exploitation
tS2-mm	Début Période 2 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	131	Registre d'exploitation
tS3-d	Début Période 3 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	132	Registre d'exploitation
tS3-hh	Début Période 3 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	133	Registre d'exploitation
tS3-mm	Début Période 3 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	134	Registre d'exploitation
tS4-d	Début Période 4 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	135	Registre d'exploitation
tS4-hh	Début Période 4 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	136	Registre d'exploitation
tS4-mm	Début Période 4 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	137	Registre d'exploitation
tS5-d	Début Période 5 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	138	Registre d'exploitation
tS5-hh	Début Période 5 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	139	Registre d'exploitation
tS5-mm	Début Période 5 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	140	Registre d'exploitation
tS6-d	Début Période 6 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	141	Registre d'exploitation
tS6-hh	Début Période 6 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	142	Registre d'exploitation
tS6-mm	Début Période 6 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	143	Registre d'exploitation
tS7-d	Début Période 7 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	144	Registre d'exploitation
tS7-hh	Début Période 7 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	145	Registre d'exploitation
tS7-mm	Début Période 7 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	146	Registre d'exploitation
tS8-d	Début Période 8 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	147	Registre d'exploitation
tS8-hh	Début Période 8 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	148	Registre d'exploitation
tS8-mm	Début Période 8 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	149	Registre d'exploitation
tE1-d	Fin Période 1 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	150	Registre d'exploitation
tE1-hh	Fin Période 1 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	151	Registre d'exploitation
tE1-mm	Fin Période 1 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	152	Registre d'exploitation
tE2-d	Fin Période 2 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	153	Registre d'exploitation

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
tE2-hh	Fin Période 2 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	154	Registre d'exploitation
tE2-mm	Fin Période 2 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	155	Registre d'exploitation
tE3-d	Fin Période 3 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	156	Registre d'exploitation
tE3-hh	Fin Période 3 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	157	Registre d'exploitation
tE3-mm	Fin Période 3 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	158	Registre d'exploitation
tE4-d	Fin Période 4 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	159	Registre d'exploitation
tE4-hh	Fin Période 4 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	160	Registre d'exploitation
tE4-mm	Fin Période 4 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	161	Registre d'exploitation
tE5-d	Fin Période 5 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	162	Registre d'exploitation
tE5-hh	Fin Période 5 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	163	Registre d'exploitation
tE5-mm	Fin Période 5 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	164	Registre d'exploitation
tE6-d	Fin Période 6 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	165	Registre d'exploitation
tE6-hh	Fin Période 6 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	166	Registre d'exploitation
tE6-mm	Fin Période 6 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	167	Registre d'exploitation
tE7-d	Fin Période 7 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	168	Registre d'exploitation
tE7-hh	Fin Période 7 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	169	Registre d'exploitation
tE7-mm	Fin Période 7 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	170	Registre d'exploitation
tE8-d	Fin Période 8 - jour	-	0	0	11	FALSE	Entier	171	Registre d'exploitation
tE8-hh	Fin Période 8 - heure	h	0	0	23	FALSE	Entier	172	Registre d'exploitation
tE8-mm	Fin Période 8 - minute	min.	0	0	59	FALSE	Entier	173	Registre d'exploitation
CHt	Alarme Condenseur sale	-	0	0	1	FALSE	Alarme	2	Registre d'entrée
dor	Alarme Porte ouverte depuis trop longtemps	-	0	0	1	FALSE	Alarme	3	Registre d'entrée
GHI	Alarme générique 1 - Haut	-	0	0	1	FALSE	Alarme	5	Registre d'entrée
GLO	Alarme générique 1 - Bas	-	0	0	1	FALSE	Alarme	6	Registre d'entrée
HA	Alarme HACCP Type HA	-	0	0	1	FALSE	Alarme	7	Registre d'entrée
HF	Alarme HACCP Type HF	-	0	0	1	FALSE	Alarme	8	Registre d'entrée
Sv	Sonde virtuelle	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	8	Registre d'entrée
HI	Alarme Haute température	-	0	0	1	FALSE	Alarme	9	Registre d'entrée
COM	Alarme de perturbation de communication série ou de panne de communication	-	0	0	1	FALSE	Alarme	10	Registre d'entrée
IOC	Alarme de configuration I/O	-	0	0	1	FALSE	Alarme	11	Registre d'entrée
LO	Alarme Basse température	-	0	0	1	FALSE	Alarme	13	Registre d'entrée
E1	Alarme de sonde 1	-	0	0	1	FALSE	Alarme	17	Registre d'entrée
E2	Alarme de sonde 2	-	0	0	1	FALSE	Alarme	18	Registre d'entrée
E3	Alarme de sonde 3	-	0	0	1	FALSE	Alarme	19	Registre d'entrée
E4	Alarme de sonde 4	-	0	0	1	FALSE	Alarme	20	Registre d'entrée
E5	Alarme de sonde 5	-	0	0	1	FALSE	Alarme	21	Registre d'entrée
rE	Défaillance de la sonde de contrôle	-	0	0	1	FALSE	Alarme	22	Registre d'entrée
Sc	Température du condenseur Circuit 1	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	22	Registre d'entrée
Etc	Erreur d'horloge	-	0	0	1	FALSE	Alarme	24	Registre d'entrée
SF	Temporisation pour le mode sécurisé	-	0	0	1	FALSE	Alarme	25	Registre d'entrée
UCF	Dysfonctionnement VCC	-	0	0	1	FALSE	Alarme	26	Registre d'entrée
dA	Alarme différée d'un contact externe	-	0	0	1	FALSE	Alarme	27	Registre d'entrée

## 7 | Intégration du système

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
IA	Alarme immédiate d'un contact externe	-	0	0	1	FALSE	Alarme	28	Registre d'entrée
Ed1	Avertissement pour la temporisation de dégivrage 1	-	0	0	1	FALSE	Alarme	29	Registre d'entrée
Ed2	Avertissement pour la temporisation de dégivrage 2	-	0	0	1	FALSE	Alarme	30	Registre d'entrée
dFs	Statut de dégivrage en cours	-	0	0	-	FALSE	Entier	30	Registre d'entrée
CE	Erreur d'écriture de la configuration	-	0	0	1	FALSE	Alarme	31	Registre d'entrée
MiskVars.Sw	Version du logiciel	-	0	0	-	FALSE	Entier	31	Registre d'entrée
Alr	Alarmes cumulatives	-	0	0	-	FALSE	Entier	32	Registre d'entrée
EHI	Détection de haute tension	-	0	0	1	FALSE	Alarme	33	Registre d'entrée
vSr	Demande du compresseur à vitesse variable	Hz	0	0	-	FALSE	Entier	33	Registre d'entrée
cht	Pré-alarme Condenseur sale	-	0	0	1	FALSE	Alarme	34	Registre d'entrée
SH	Lecture de surchauffe réelle – Circuit 1	K	1	-	-	TRUE	Analogique	35	Registre d'entrée
FIA	Alarme extérieure immédiate	-	0	0	1	FALSE	Numérique	35	Registre d'entrée
PPu	Pourcentage d'ouverture de vanne – Circuit 1	%	0	0	100	FALSE	Entier	36	Registre d'entrée
SHB	Lecture de surchauffe réelle – Circuit 2	K	1	-	-	TRUE	Analogique	37	Registre d'entrée
PPuB	Pourcentage d'ouverture de vanne – Circuit 2	%	0	0	100	FALSE	Entier	38	Registre d'entrée
tGs	Température d'aspiration	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	39	Registre d'entrée
tEu	Température de l'évaporateur	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	40	Registre d'entrée
tEuB	Température de l'évaporateur – Circuit 2 (depuis EVD Mini)	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	41	Registre d'entrée
tGsB	Température d'aspiration – Circuit 2 (depuis EVD Mini)	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	42	Registre d'entrée
FIE	Statut de la porte - Régulation sur ARRÊT	-	0	0	1	FALSE	Numérique	42	Registre d'entrée
Sdt	Température de décharge Compresseur 1	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	43	Registre d'entrée
FIP	Statut de la porte - Régulation sur MARCHÉ	-	0	0	1	FALSE	Numérique	43	Registre d'entrée
SdtB	Température de décharge Compresseur 2	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	44	Registre d'entrée
ScB	Température du condenseur Circuit 2	°C	1	-	-	TRUE	Analogique	45	Registre d'entrée
FIF	Télécommande MARCHÉ/ARRÊT	-	0	0	1	FALSE	Numérique	46	Registre d'entrée
FOb	Alarme	-	0	0	1	FALSE	Numérique	48	Registre d'entrée
Fot	Ventilateur du condenseur	-	0	0	1	FALSE	Numérique	52	Registre d'entrée
FOG	Dégivrage	-	0	0	1	FALSE	Numérique	53	Registre d'entrée
FOI	Ventilateur de l'évaporateur	-	0	0	1	FALSE	Numérique	59	Registre d'entrée
FOE	Léger	-	0	0	1	FALSE	Numérique	63	Registre d'entrée
ELO	Détection de basse tension	-	0	0	1	FALSE	Alarme	68	Registre d'entrée
PAL	Alarmes de sonde	-	0	0	1	FALSE	Numérique	69	Registre d'entrée
dFr	Statut du dégivrage	-	0	0	1	FALSE	Numérique	70	Registre d'entrée
E6	Alarme de sonde 6	-	0	0	1	FALSE	Alarme	80	Registre d'entrée
E7	Alarme de sonde 7	-	0	0	1	FALSE	Alarme	81	Registre d'entrée
Efr	Micrologiciel du pilote EVD <1,7	-	0	0	1	FALSE	Alarme	83	Registre d'entrée
PSF	Alarme d'alimentation électrique	-	0	0	1	FALSE	Alarme	92	Registre d'entrée
EdcB	Erreur de communication avec la commande du moteur pas à pas	-	0	0	1	FALSE	Alarme	93	Registre d'entrée
dE5	EVD Mini/givre : fermeture d'urgence	-	0	0	1	FALSE	Alarme	94	Registre d'entrée
dEE	EVD mini/givre : EEPROM en fonctionnement et/ou paramètres de l'unité endommagés	-	0	0	1	FALSE	Alarme	95	Registre d'entrée
dA2	EVD mini/givre : sonde S2 (température d'aspiration) défectueuse ou dépassement de la plage d'alarme définie	-	0	0	1	FALSE	Alarme	96	Registre d'entrée
dA1	EVD mini/givre : sonde S1 (température de l'évaporateur) défectueuse ou dépassement de la plage d'alarme définie	-	0	0	1	FALSE	Alarme	97	Registre d'entrée

Acronyme	Description	Unité de mesure	Décimal	Min.	Max.	Signé	Type	Adresse	Type de fonction Modbus
bloB	Vanne bloquée – Circuit 2	-	0	0	1	FALSE	Alarme	98	Registre d'entrée
blo	Vanne bloquée	-	0	0	1	FALSE	Alarme	99	Registre d'entrée
Hdt	Température de décharge élevée	-	0	0	1	FALSE	Alarme	100	Registre d'entrée
HdtB	Température de décharge élevée Compresseur 2	-	0	0	1	FALSE	Alarme	101	Registre d'entrée

### 7.3.4 Pour contrôler la communication Modbus avec Modscan

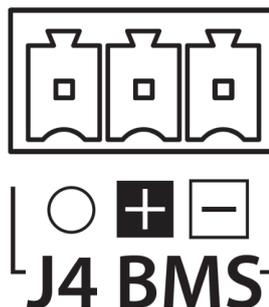


#### INFORMATION

La procédure est décrite pour un système dont la langue est définie sur l'anglais. Les captures d'écran sont présentées en anglais.

Une bonne préparation est nécessaire. Pour effectuer ce test, les éléments suivants sont nécessaires :

- Adresse de l'unité dans le système
- Paramètres de débit en bauds, de parité et de bit d'arrêt
- Registres BMS ; voir "[7.3.3 Registres Modbus](#)" [▶ 255]
- Ordinateur personnel
- Logiciel Modbus pour PC (Modscan dans cet exemple)
- Matériel de conversion USB vers Modbus
- Petit connecteur Phoenix vert à 3 broches pour connexion J4



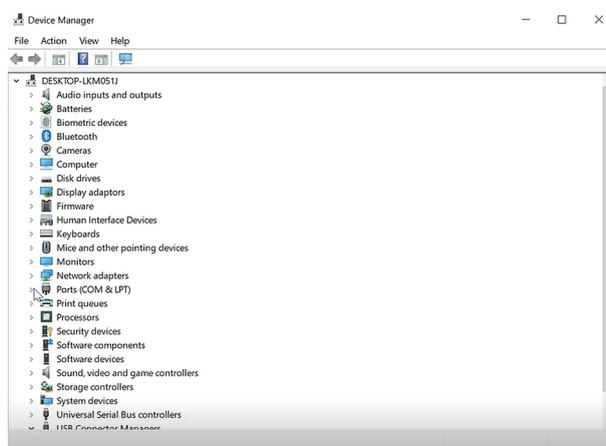
#### INFORMATION

Modscan est donné comme exemple pour les tests. D'autres logiciels du même type peuvent être utilisés.

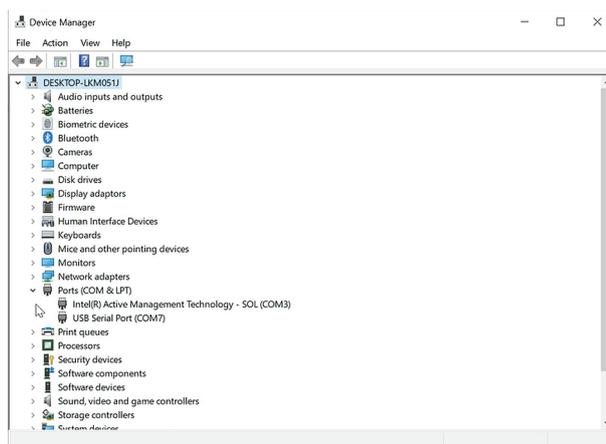
- 1 Acheter le logiciel Modscan et l'installer sur le PC. Suivre les instructions du fabricant.
- 2 Un convertisseur RS-485 vers USB est nécessaire. Plusieurs convertisseurs RS-485 vers USB différents sont disponibles sur le marché. Pour certains d'entre eux, l'installation d'un pilote USB est nécessaire. Si nécessaire, suivre les instructions du fabricant pour installer le pilote en question. Voici deux exemples de convertisseur RS-485 vers USB :



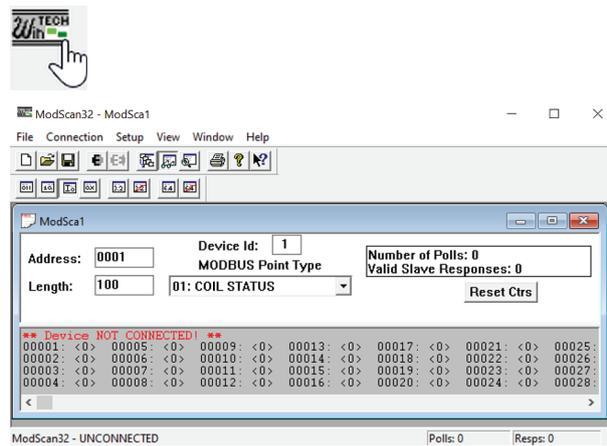
- 3 S'il y a plus de 2 fils ou raccords de câbles du côté RS-485 du convertisseur utilisé, consulter les instructions du fabricant pour déterminer quels sont les raccords ou fils pour (+) et (-).
- 4 Retirer tout autre câble RS-485 de (+) et (-) sur la borne J4 de la CCI principale. Connecter l'extrémité (+) et (-) du câble du convertisseur à (+) et (-) sur la borne J4 de la CCI principale. Faire attention à la polarité.
- 5 Connecter l'extrémité USB du convertisseur au PC.
- 6 Accéder à « Device Manager ».
  - Sous Windows 10 : Appuyer sur  + X et sélectionner ensuite « Device Manager ».
  - Pour les autres versions de Windows, rechercher « Comment accéder au Gestionnaire de périphériques sur [votre version de Windows] » dans le moteur de recherche pour obtenir les instructions correspondantes.
- 7 Cliquer sur « Ports (COM & LPT) ».



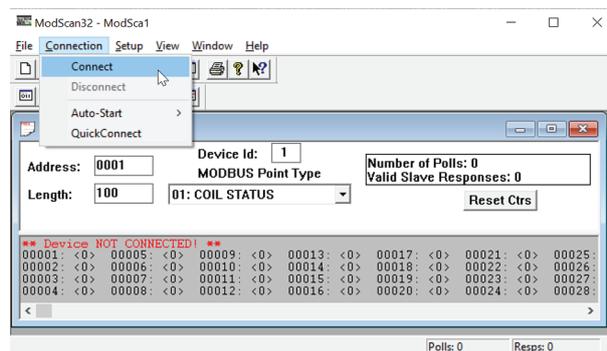
- 8 Rechercher le port COM de la connexion USB. Elle est normalement répertoriée sous la forme « USB Serial Port ». Dans l'exemple ci-dessous, le port COM de cette connexion est COM7. En cas de doute, débrancher simplement le câble USB. Il disparaîtra alors de la liste. Une fois le câble USB reconnecté, il s'affiche à nouveau dans la liste.



- 9 Lancer le logiciel Modbus (Modscan dans cet exemple) sur le PC.



10 Cliquer sur l'onglet « Connection » et ensuite sur « Connect ».



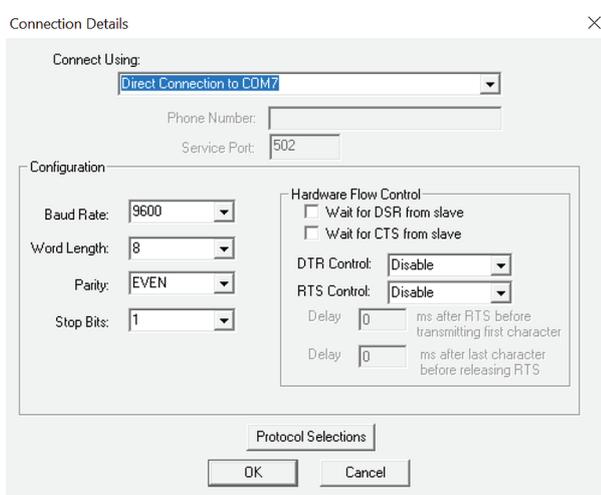
11 Pour les besoins de cet exemple, le système utilise les paramètres illustrés ci-dessous. Ces paramètres seront, bien évidemment, différents dans votre configuration. Ils doivent être réglés en conséquence. Confirmer tous ces paramètres sur les unités et les CCI concernées avant de continuer.

**Note :** : Sur l'outil Moniteur d'entretien, accéder à : View / Set Unit -> Protocols.

Adresse :	H0
Vitesse de communication	1200
H10 - BMS :	2400
	4800
	9600
	19200 (par défaut)
	38400
	57600
	115200
	375000

Paramètres série H11 - BMS :	8N1 : longueur de mot 8, pas de parité, 1 bits d'arrêt
	8N2 : longueur de mot 8, pas de parité, 2 bits d'arrêt
	8E1 : longueur de mot 8, parité paire, 1 bits d'arrêt
	8E2 : longueur de mot 8, parité paire, 2 bits d'arrêt
	8O1 : longueur de mot 8, parité impaire, 1 bits d'arrêt
	8O2 : longueur de mot 8, parité impaire, 2 bits d'arrêt

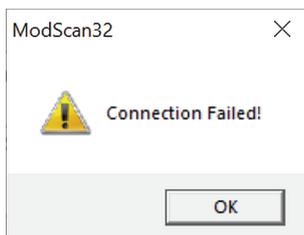
**12** Dans le menu de connexion de Modscan :



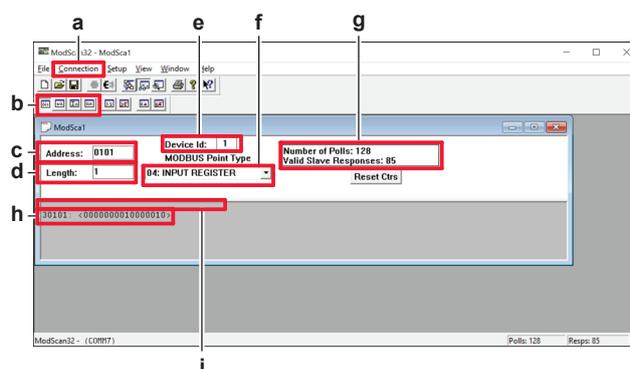
**Baud Rate** Débit en bauds  
**Parity** Parité  
**Stop Bits** Bits d'arrêt

- Cliquer sur le port COM correspondant à la connexion USB et le sélectionner.
- Cliquer sur Baud Rate (Débit en bauds) et sélectionner la valeur appropriée.
- Cliquer sur Parity (Parité) et sélectionner la valeur appropriée.
- Cliquer sur Stop Bits (Bits d'arrêt) et sélectionner la valeur appropriée.
- Cliquer sur « OK ».

**13** Si le message ci-dessous est renvoyé, le port COM n'est PAS correctement sélectionné ou le pilote du convertisseur RS-485 vers USB ne fonctionne PAS correctement. Corriger ce problème avant de continuer.



**14** Voir l'interface ci-dessous :



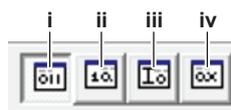
- a Onglet « Connection »
- b Icônes d'affichage
- c Address (Adresse)
- d Length (Longueur)
- e Device ID (ID du dispositif)
- f Type de point Modbus
- g Sondages et réponses
- h Réponse
- i Erreurs de communication

### a) Onglet « Connection »

Cet onglet permet d'effectuer des déconnexions et des reconnexions.

### b) Icônes d'affichage

Ces icônes permettent de modifier l'affichage de sortie du registre.



- i Binaire
- ii Décimal
- iii Entier
- iv Hexadécimal

Certains registres peuvent nécessiter un type de sortie différent, plus facile à lire. Se reporter au guide de conception pour savoir quelle valeur doit être indiquée comme sortie pour un registre.

### c) Address (Adresse)

Il s'agit du registre demandé au dispositif. Cette adresse est utilisée en combinaison avec le type de point Modbus sélectionné en (f).

- Structure du registre : Consulter le manuel Modbus BMS.

### d) Length (Longueur)

L'outil Modscan peut récupérer plusieurs registres consécutifs en une seule fois. Au démarrage du logiciel, la valeur de longueur par défaut est 100. Plus la valeur de longueur est élevée, plus le temps d'attente des réponses en provenance du dispositif est important. Pour rester simple, il est conseillé de définir la valeur de longueur sur 1 pour les opérations de dépannage et la mise en service.

### e) Device ID (ID du dispositif)

Il s'agit de l'adresse esclave Modbus qui doit être demandée au registre (définie par le réglage H0 sur l'HMI).

### f) Type de point Modbus

Les options disponibles dans le menu déroulant sont les suivantes :

- 01 : Coil status (État de la bobine)
- 02 : Input status (État de l'entrée)

03 : Holding register (Registre d'exploitation)

04 : Input register (Registre d'entrée)

Sélectionner le registre d'exploitation

### **G) Sondages et réponses**

Il s'agit d'une bonne indication pour surveiller la communication. Au démarrage, le décompte du nombre de sondages (Number of polls) commence ; il n'y a PAS de réponses esclaves (Valid Slave Responses). Tant que vous demandez une adresse correcte d'un point de type Modbus correct vers un ID de dispositif correct et que tous les paramètres sont correctement définis, vous recevrez une réponse de la CCI et les réponses esclaves valides commenceront également à être comptabilisées.

### **H) Réponse**

Il s'agit de la réponse du registre demandé. Dans cet exemple, il s'agit d'un résultat binaire.

### **I) Erreurs de communication**

Les erreurs de communication sont affichées dans cette section. Les erreurs les plus courantes sont les suivantes :

*Modbus Time Out (Timeout Modbus) :*

- Les réglages sont peut-être incorrects.
- Le port COM défini est peut-être incorrect.
- Le convertisseur USB vers RS-485 n'est peut-être PAS inséré ou ne fonctionne pas correctement.
- La connexion RS-485 à la CCI au niveau de A(+)/B(-) sur la borne n'est peut-être PAS établie ou la polarité est incorrecte.
- ...

Corriger le problème avant de continuer.

*Invalid Slave Responses (Réponses esclaves non valides) :*

Cela signifie que le registre demandé au dispositif n'a PAS de sens sur ce dispositif. Avec cette réponse, le décompte des réponses valides à la section (g) s'arrête. Modifier l'adresse, le type de point Modbus et l'ID du dispositif, et consulter les listes de registres. Tant que le registre correct est demandé au dispositif correct, cette erreur est résolue automatiquement et le décompte des réponses esclaves valides dans la section (g) recommence.

## 8 Mise au rebut

### 8.1 Pour mettre l'unité au rebut



Le produit ne **DOIT PAS** être mis au rebut avec d'autres déchets, mais apporté dans un point de collecte des déchets afin d'être traité, collecté, recyclé et éliminé.

Des réglementations s'appliquent aux déchets électriques ; par exemple « Directive européenne (EU) 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ».

« (UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended) » (Réglementation du Royaume-Uni de 2013 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, telle qu'amendée).

Ces réglementations définissent le cadre applicable à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans chaque pays. Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable afin de réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine.

Seuls les spécialistes qualifiés sont habilités à mettre au rebut des composants et des unités complètes. Pour plus d'informations sur l'élimination environnementale, contacter les autorités locales compétentes, le service d'élimination des déchets ménagers local ou le revendeur auprès duquel le produit a été acheté.

#### Mise hors service

La mise hors service de l'unité extérieure peut **UNIQUEMENT** être effectuée par du personnel agréé. Pour un transport, un stockage et une mise au rebut sécurisés, le réfrigérant **DOIT** être récupéré.

- 1 Récupérer toute la charge de réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].
- 2 Purger et effectuer la dépression du circuit du réfrigérant trois fois ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [▶ 221].
- 3 Remplir le circuit du réfrigérant avec de l'azote.
- 4 Vidanger complètement le circuit d'eau.
- 5 Déconnecter l'unité du circuit d'eau.
- 6 Déconnecter l'unité du circuit électrique.



#### MISE EN GARDE

Il se peut qu'il reste une petite quantité de réfrigérant dans l'unité. Cela est dû au réfrigérant qui s'évapore de l'huile dans le compresseur.

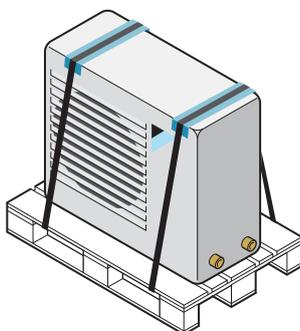
#### Transport

Le transport peut **UNIQUEMENT** être effectué par du personnel qualifié.

- 1 Apposer une étiquette sur l'unité extérieure à une position bien visible, avec les informations suivantes, accompagnées d'une date et d'une signature :

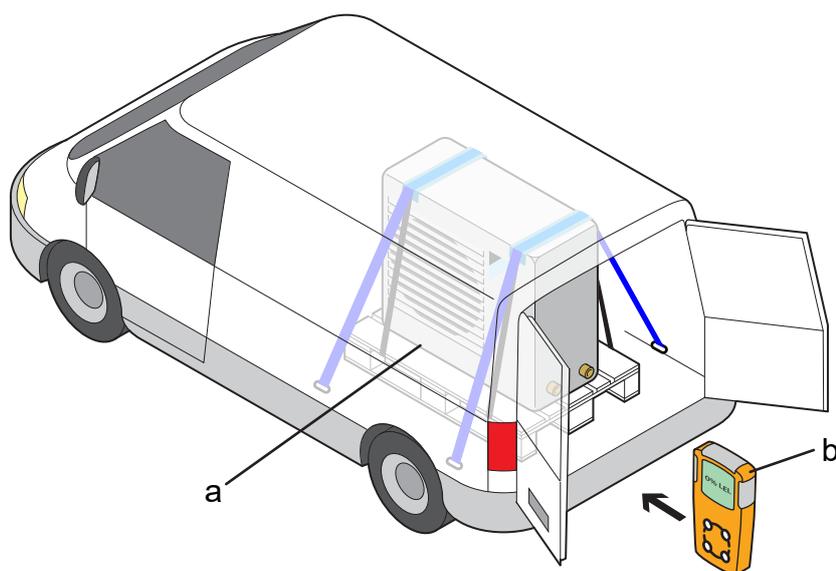
- L'unité extérieure fonctionne avec du réfrigérant inflammable R290 (propane).
- Le système a été mis hors d'usage.
- Le réfrigérant a été extrait.
- L'unité extérieure contient de l'azote.
- L'unité extérieure peut contenir du réfrigérant inflammable résiduel.

2 Placer l'unité sur une palette et la sangler fermement.



3 Il convient de RESPECTER certaines exigences élémentaires lors du transport d'unités qui contiennent ou ont contenu du gaz inflammable :

- Le réfrigérant a été récupéré.
- L'unité a été remplie d'azote.
- Exigences induites par le véhicule de service. Se reporter à la section « Transport de gaz inflammables » du manuel d'entretien ESIE22-02.
- La personne qui transporte l'unité doit avoir suivi une formation et être consciente qu'elle transporte une unité contenant du réfrigérant inflammable. Elle doit connaître les mesures à prendre en cas de dommages ou de fuite de réfrigérant. Se reporter à la section « Comportement en cas de fuite de réfrigérant lors de la manipulation et du levage de l'unité » du manuel d'entretien ESIE22-02.
- Transporter l'équipement en position verticale, car un transport en position horizontale peut provoquer des dommages.
- En cas de freinage soudain, l'unité risque de glisser dans le compartiment de stockage. Pour éviter que cela ne se produise, l'unité doit être fixée.



a Unité  
b Système de détection de gaz

### Mise au rebut

La mise au rebut peut UNIQUEMENT être effectuée par du personnel qualifié.

- 1 Confier la mise au rebut à une société spécialisée et agréée.
- 2 En cas de stockage temporaire :
  - Uniquement au-dessus du niveau du sol avec une ouverture de ventilation naturelle vers l'extérieur.
  - Veiller à une circulation d'air adéquate lors d'un stockage temporaire.

## 8.2 Pour mettre au rebut les composants réfrigérants



Le produit ne DOIT PAS être mis au rebut avec d'autres déchets, mais apporté dans un point de collecte des déchets afin d'être traité, collecté, recyclé et éliminé.

Des réglementations s'appliquent aux déchets électriques ; par exemple « Directive européenne (EU) 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ».

« (UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended) » (Réglementation du Royaume-Uni de 2013 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, telle qu'amendée).

Ces réglementations définissent le cadre applicable à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans chaque pays. Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable afin de réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine.

Seuls les spécialistes qualifiés sont habilités à mettre au rebut des composants et des unités complètes. Pour plus d'informations sur l'élimination environnementale, contacter les autorités locales compétentes, le service d'élimination des déchets ménagers local ou le revendeur auprès duquel le produit a été acheté.

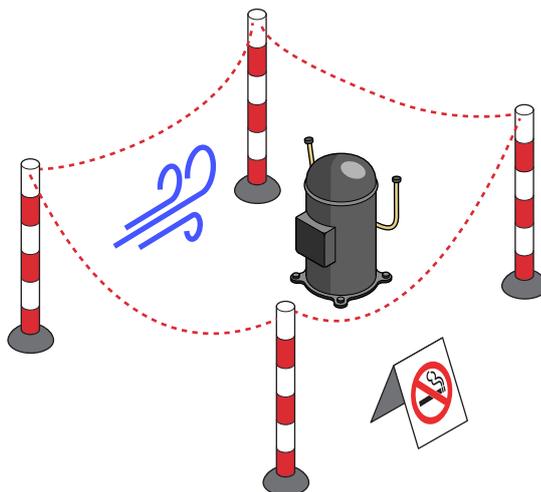
### Retrait des composants

Le retrait des composants peut UNIQUEMENT être effectué par du personnel certifié.

- 1 Récupérer le réfrigérant ; voir "[5.2.2 Procédures de réparation](#)" [► 221].
- 2 Pour éviter les dommages occasionnés par le gel, vidanger le circuit d'eau (cela n'est PAS nécessaire dans les environnements à l'abri du gel).

### Stockage intermédiaire sur le site de l'utilisateur final

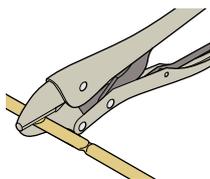
- 1 Emmener le composant dans un espace ventilé et le stocker à cet endroit. Placer un panneau ATTENTION pour indiquer de ne pas créer de source d'inflammation près du composant et veiller à créer un environnement sécurisé à l'intérieur duquel personne ne peut toucher le composant. Le réfrigérant restant dans le composant va continuer à s'évaporer.



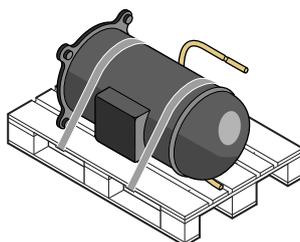
### MISE EN GARDE

Il se peut qu'il reste du réfrigérant dans le composant enlevé.

- 2 Une fois la visite sur site terminée, préparer le composant réfrigérant enlevé en vue de le placer dans le compartiment de stockage du véhicule et de le transporter.
- 3 Pour empêcher les fuites, pincer la tuyauterie.



- 4 À l'aide d'un détecteur de fuite de gaz électronique, vérifier si le composant peut être manipulé.
- 5 En cas de fuite, ventiler et fermer vigoureusement l'extrémité du tuyau.
- 6 Recontrôler avec un détecteur électronique. Répéter l'opération au besoin.
- 7 Placer le composant dans une boîte en plastique ouverte ou le sangler fermement sur une palette.

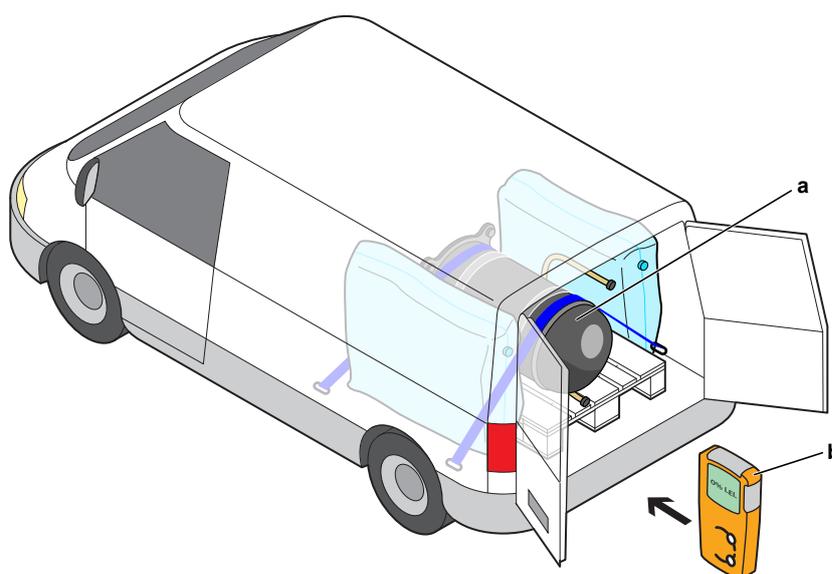


### Transport

Le transport peut UNIQUEMENT être effectué par du personnel qualifié.

- 1 Il convient de RESPECTER certaines exigences élémentaires lors du transport d'unités qui contiennent ou ont contenu du gaz inflammable :

- Exigences induites par le véhicule de service. Se reporter à la section « Transport de gaz inflammables » du manuel d'entretien ESIE22-02.
- La personne qui transporte l'unité doit avoir suivi une formation et être consciente qu'elle transporte une unité contenant du réfrigérant inflammable. Elle doit connaître les mesures à prendre en cas de dommages ou de fuite de réfrigérant. Se reporter à la section « Comportement en cas de fuite de réfrigérant lors de la manipulation et du levage de l'unité » du manuel d'entretien ESIE22-02.
- La personne qui manipule le produit doit porter des vêtements, des chaussures et des gants antistatiques avant d'ouvrir le véhicule pour éviter toute inflammation due à l'électricité statique.
- En cas de freinage soudain, l'unité risque de glisser dans le compartiment de stockage. Pour éviter que cela ne se produise, l'unité doit être fixée.



- a Composant réfrigérant  
b Système de détection de gaz

### Mise au rebut

La mise au rebut peut **UNIQUEMENT** être effectuée par du personnel qualifié.

- 1 Confier la mise au rebut à une société spécialisée et agréée.
- 2 En cas de stockage temporaire :
  - Utiliser un conteneur ouvert et respecter les réglementations locales.
  - Respecter le niveau de remplissage maximum du conteneur.
  - Ne PAS jeter de composants depuis le bord du conteneur.
  - Laisser les portes ouvertes et poser le composant avec précaution pour éviter les dommages et les fuites.





**INFORMATION**

Utiliser un conteneur pourvu de portes pour éviter d'avoir à jeter les composants dans le conteneur.



**INFORMATION**

Utiliser un conteneur pourvu de fentes d'aération pour permettre au réfrigérant de s'échapper en cas de fuite.

### 8.3 Pour mettre au rebut les bouteilles de réfrigérant



Le produit ne **DOIT PAS** être mis au rebut avec d'autres déchets, mais apporté dans un point de collecte des déchets afin d'être traité, collecté, recyclé et éliminé.

Les autorités appliquent des réglementations strictes en ce qui concerne l'élimination des bouteilles de réfrigérant. Pour plus d'informations sur l'élimination environnementale, contacter les autorités locales compétentes ou le fournisseur auprès duquel le produit a été acheté.

# 9 Caractéristiques techniques

## 9.1 Informations détaillées mode de réglage

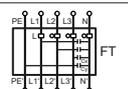
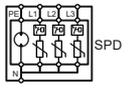
Pour plus de détails, voir le guide de référence de l'installateur sur le portail commercial.

## 9.2 Schéma de câblage

Consulter le schéma de câblage interne fourni avec l'unité. Le schéma de câblage est AUSSI disponible sur le Daikin Business Portal (authentification requise).

### Légende du schéma de câblage

Pour les pièces utilisées et la numérotation, se reporter au schéma de câblage sur l'unité. La numérotation des pièces utilise des chiffres arabes et se fait par ordre croissant pour chaque pièce. Elle est représentée dans l'aperçu ci-dessous au moyen du symbole « \* » dans le code de la pièce.

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Disjoncteur		Connecteur mâle-femelle
	Relais à bobine		Thermistance
	Compresseur		Pressostat
	Relais à contact		Contacteur de porte de la pièce
	Relais à contact		Éclairage de la pièce
	Chauffage électrique		Électrovanne
	Vanne de détente électronique		Bornier
	Moteur du ventilateur		Filtre triphasé
	Ferrite		Parasurtenseur triphasé
	Inverter du compresseur		

#### LMSEY1A09+13\*

Symbole	Signification
ACU	CCI principale (contrôleur d'unité)
CF1	Ventilateur du condenseur
C1	Compresseur
C1 (câble)	Câble d'alimentation
C2 (câble)	Câble du chauffage de porte
C3 (câble)	Câble d'éclairage de la pièce
C4 (câble)	Câble du contacteur de porte
C5 (câble)	Câble d'alimentation de l'inverter
C6 (câble)	Câble de l'inverter 1 PWM
EDH	Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur
EF1	Ventilateur de l'évaporateur
EVM	Vanne de détente électronique

Symbole	Signification
F1	Fusible de ligne principal
F2	Fusible neutre principal
F3	Fusible auxiliaire de ligne
F4	Fusible auxiliaire du neutre
HMI	Interface utilisateur
HMI cable	Connexion du câble de l'interface utilisateur
HPS	Commutateur haute pression
INV	CCI de l'inverter
J21A	Connecteur mâle des thermistances TH1-TH7
J21B	Connecteur femelle des thermistances TH1-TH7
J22A	Connecteur mâle de l'inverter PWM
J22B	Connecteur femelle de l'inverter PWM
J23A	Connecteur mâle des thermistances TH3-TH5-TH6
J23B	Connecteur femelle des thermistances TH3-TH5-TH6
J24A	Connecteur mâle contacteur de porte + éclairage de la pièce
J24B	Connecteur femelle contacteur de porte + éclairage de la pièce
J29A	Connecteur mâle de l'inverter d'alimentation
J29B	Connecteur femelle de l'inverter d'alimentation
K1M	Relais du chauffage de tuyau d'évacuation
K2M	Relais du chauffage de tuyau d'évacuation
K3M	Relais du compresseur
RDH	Chauffage de porte de la pièce
RDS	Contacteur de porte de la pièce
RL	Éclairage de la pièce
SV2	Électrovanne de dégivrage
TH1	Thermistance du tuyau de décharge
TH3	Thermistance d'air d'aspiration
TH5	Thermistance d'entrée de l'évaporateur
TH6	Thermistance de sortie de l'évaporateur
TH7	Thermistance du condenseur
X1M	Borne du câble d'alimentation
X2M	Borne de phase
X3M	Borne neutre
X4M	Borne de sortie

- LMSEY2A19+25\*

Symbole	Signification
ACU	CCI principale (contrôleur d'unité)
EVD	Contrôleur EEV
CF1	Ventilateur du condenseur (circuit 1)
CF2	Ventilateur du condenseur (circuit 2)
C1	Compresseur (circuit 1)
C2	Compresseur (circuit 2)
C1 (câble)	Câble d'alimentation
C2 (câble)	Câble du chauffage de porte
C3 (câble)	Câble d'éclairage de la pièce
C4 (câble)	Câble du contacteur de porte
C5A (câble)	Câble d'alimentation de l'inverter (circuit 1)
C5B (câble)	Câble d'alimentation de l'inverter (circuit 2)
C6A (câble)	Câble de l'inverter PWM (circuit 1)
C6B (câble)	Câble de l'inverter PWM (circuit 2)
EDH	Chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur
EF1	Ventilateur de l'évaporateur (circuit 1)
EF2	Ventilateur de l'évaporateur (circuit 2)
EVM1	Vanne de détente électronique (circuit 1)
EVM2	Vanne de détente électronique (circuit 2)
F1	Fusible de ligne principal
F2	Fusible neutre principal
F3	Fusible auxiliaire de ligne
HMI	Interface utilisateur
HMI cable	Connexion du câble de l'interface utilisateur
HPS1	Commutateur haute pression (circuit 1)
HPS2	Commutateur haute pression (circuit 2)
INV1	CCI de l'inverter (circuit 1)
INV2	CCI de l'inverter (circuit 2)
J21/1A	Connecteur mâle des thermistances TH1-TH7
J21/1B	Connecteur femelle des thermistances TH1-TH7
J21/2A	Connecteur mâle des thermistances TH12- TH72
J21/2B	Connecteur femelle des thermistances TH12- TH72
J22/1A	Connecteur mâle de l'inverter PWM (circuit 1)
J22/1B	Connecteur femelle de l'inverter PWM (circuit 1)
J22/2A	Connecteur mâle de l'inverter PWM (circuit 2)
J22/2B	Connecteur femelle de l'inverter PWM (circuit 2)
J23/1A	Connecteur mâle des thermistances TH3-TH5-TH6

Symbole	Signification
J23/1B	Connecteur femelle des thermistances TH3-TH5-TH6
J23/2A	Connecteur mâle des thermistances TH52- TH62
J23/2B	Connecteur femelle des thermistances TH52- TH62
J24A	Connecteur mâle contacteur de porte + éclairage de la pièce
J24B	Connecteur femelle contacteur de porte + éclairage de la pièce
J27A	Connecteur mâle du chauffage de tuyau d'évacuation
J27B	Connecteur femelle du chauffage de tuyau d'évacuation
J29/1A	Connecteur mâle de l'inverter d'alimentation (circuit 1)
J29/1B	Connecteur femelle de l'inverter d'alimentation (circuit 1)
J29/2A	Connecteur mâle de l'inverter d'alimentation (circuit 2)
J29/2B	Connecteur femelle de l'inverter d'alimentation (circuit 2)
K1M	Relais du chauffage de tuyau d'évacuation
K2M	Relais du chauffage de tuyau d'évacuation
K3M	Relais du compresseur
RDH	Chauffage de porte de la pièce
RDS	Contacteur de porte de la pièce
RL	Éclairage de la pièce
SV2A	Électrovanne de dégivrage (circuit 1)
SV2B	Électrovanne de dégivrage (circuit 2)
TH1	Thermistance du tuyau de décharge (circuit 1)
TH12	Thermistance du tuyau de décharge (circuit 2)
TH3	Thermistance d'air d'aspiration
TH5	Thermistance d'entrée de l'évaporateur (circuit 1)
TH52	Thermistance d'entrée de l'évaporateur (circuit 2)
TH6	Thermistance de sortie de l'évaporateur (circuit 1)
TH62	Thermistance de sortie de l'évaporateur (circuit 2)
TH7	Thermistance du condenseur (circuit 1)
TH72	Thermistance du condenseur (circuit 2)
X1M	Borne du câble d'alimentation
X2M	Borne de phase
X3M	Borne neutre
X4M	Borne de sortie
X5M	Borne de sortie
X6M	Port FBUS

Symbole	Signification
S1-EVD	Connecteur S1-EVD
S2-EVD	Connecteur S2-EVD
FT1	Filtre triphasé

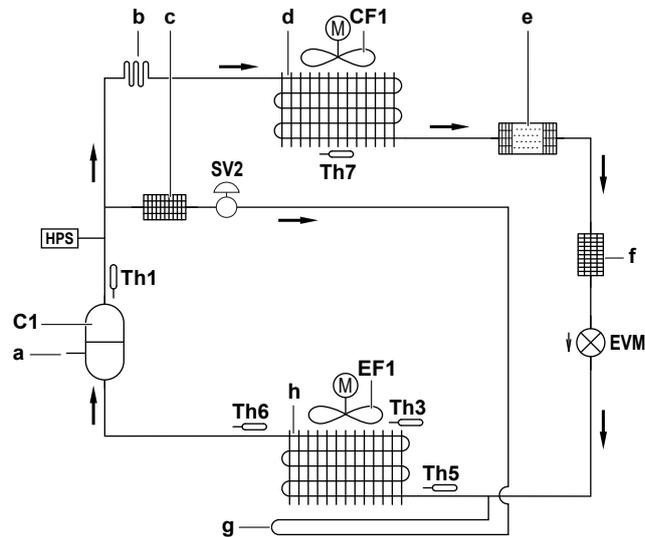
### Schéma de câblage

Consulter le schéma de câblage interne fourni avec l'unité. Le schéma de câblage est AUSSI disponible sur le Daikin Business Portal (authentification requise).

## 9.3 Schéma des tuyauteries

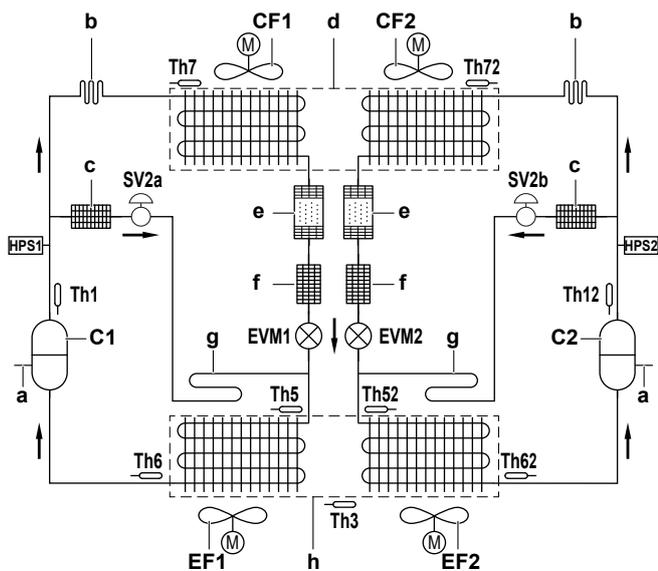
**INFORMATION**

Il est possible que les schémas présentés dans ce manuel soient incorrects en raison de modifications/mises à jour apportées à l'unité. Les schémas corrects sont fournis avec l'unité et peuvent être consultés dans le manuel des caractéristiques techniques.

**LMSEY1A09+13\***

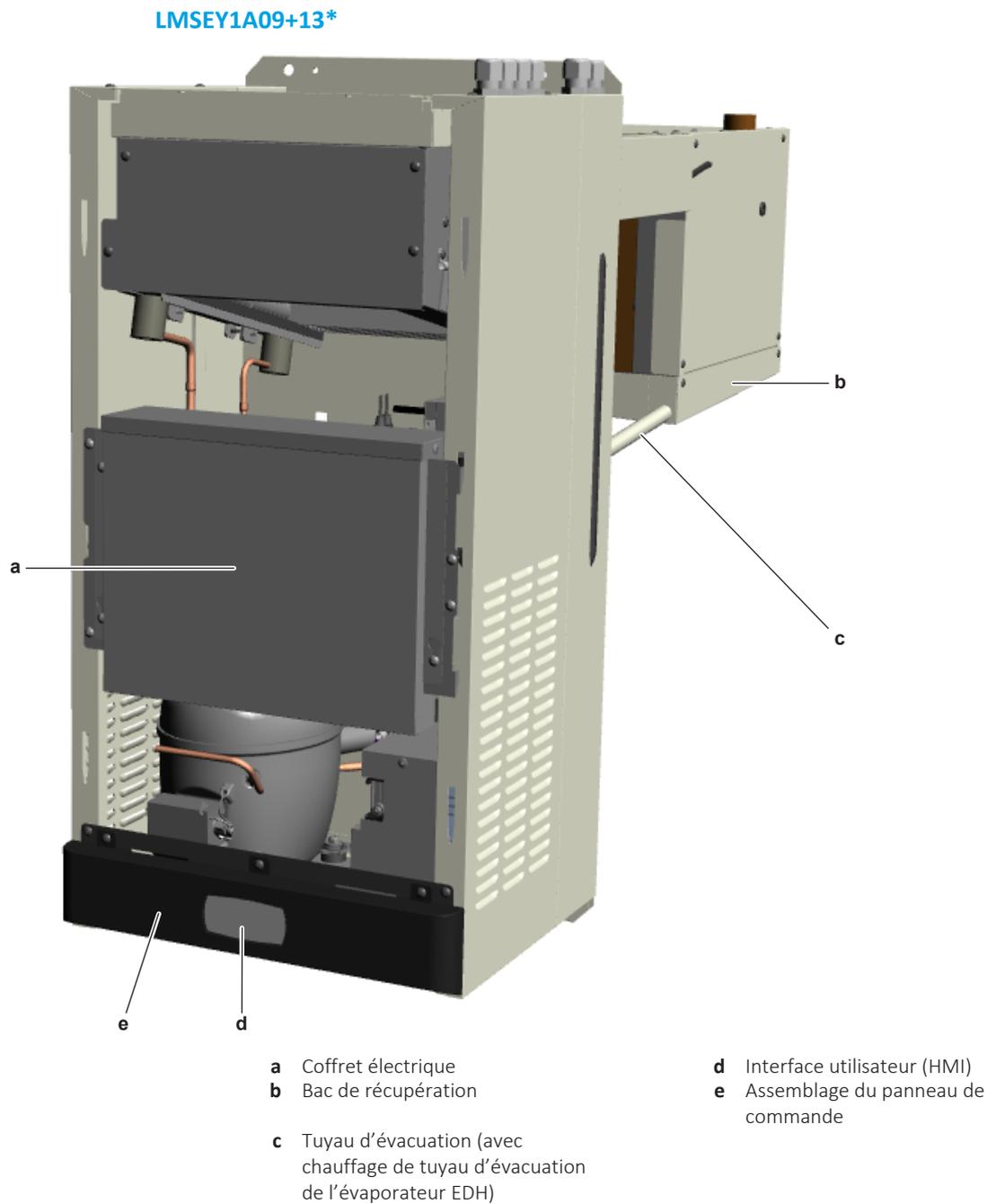
- a** Tuyau de charge de réfrigérant
- b** Tuyauterie d'égouttage d'évaporation
- c** Crépine (gaz chaud)
- d** Condenseur
- e** Dessiccateur
- f** Crépine (principale)
- g** Serpentin de dégivrage (pour bac d'égouttage)
- h** Évaporateur
- C1** Compresseur
- CF1** Ventilateur de condenseur
- EF1** Ventilateur de l'évaporateur
- EVM** Détendeur
- HPS** Pressostat haute pression
- SV2** Electrovanne
- Th1** Thermistance (évacuation)
- Th3** Thermistance (entrée d'air)
- Th5** Thermistance (entrée de l'évaporateur)
- Th6** Thermistance (sortie de l'évaporateur)
- Th7** Thermistance (condenseur)

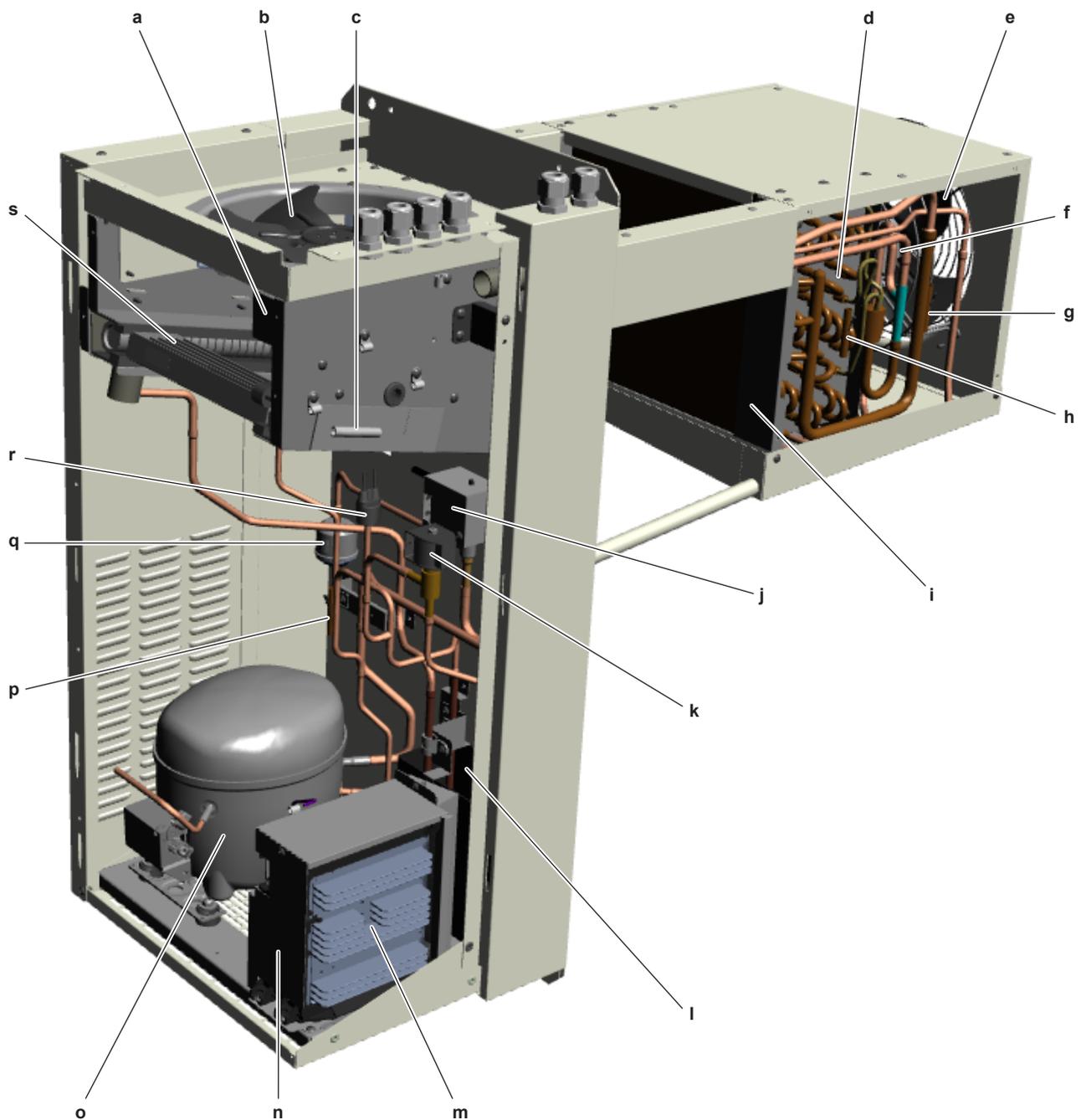
## LMSEY2A19+25\*



- a Tuyau de charge de réfrigérant
- b Tuyauterie d'égouttage d'évaporation
- c Crépine (gaz chaud)
- d Condenseur
- e Dessiccateur
- f Crépine (principale)
- g Serpentin de dégivrage (pour bac d'égouttage)
- h Évaporateur
- C1** Compresseur (circuit 1)
- C2** Compresseur (circuit 2)
- CF1** Ventilateur du condenseur (circuit 1)
- CF2** Ventilateur du condenseur (circuit 2)
- EF1** Ventilateur d'évaporateur (circuit 1)
- EF2** Ventilateur d'évaporateur (circuit 2)
- EVM1** Vanne d'expansion (circuit 1)
- EVM2** Vanne d'expansion (circuit 2)
- HPS1** Contacteur haute pression (circuit 1)
- HPS2** Contacteur haute pression (circuit 2)
- SV2A** Electrovanne (circuit 1)
- SV2B** Electrovanne (circuit 2)
- Th1** Thermistance (évacuation) (circuit 1)
- Th12** Thermistance (évacuation) (circuit 2)
- Th3** Thermistance (air d'aspiration)
- Th5** Thermistance (entrée de l'évaporateur) (circuit 1)
- Th52** Thermistance (entrée de l'évaporateur) (circuit 2)
- Th6** Thermistance (sortie de l'évaporateur) (circuit 1)
- Th62** Thermistance (sortie de l'évaporateur) (circuit 2)
- Th7** Thermistance (condenseur) (circuit 1)
- Th72** Thermistance (condenseur) (circuit 2)

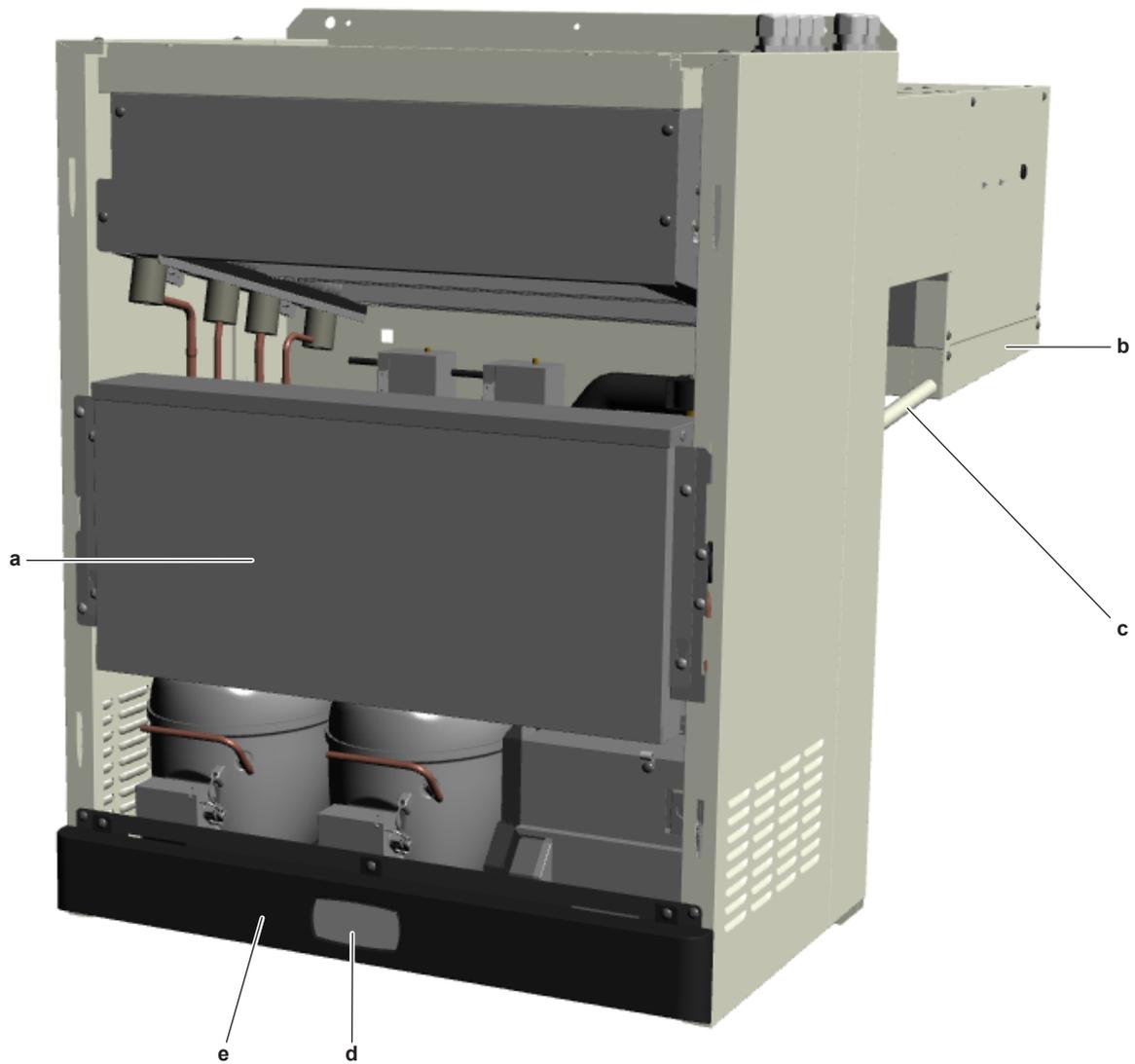
## 9.4 Vue d'ensemble des composants





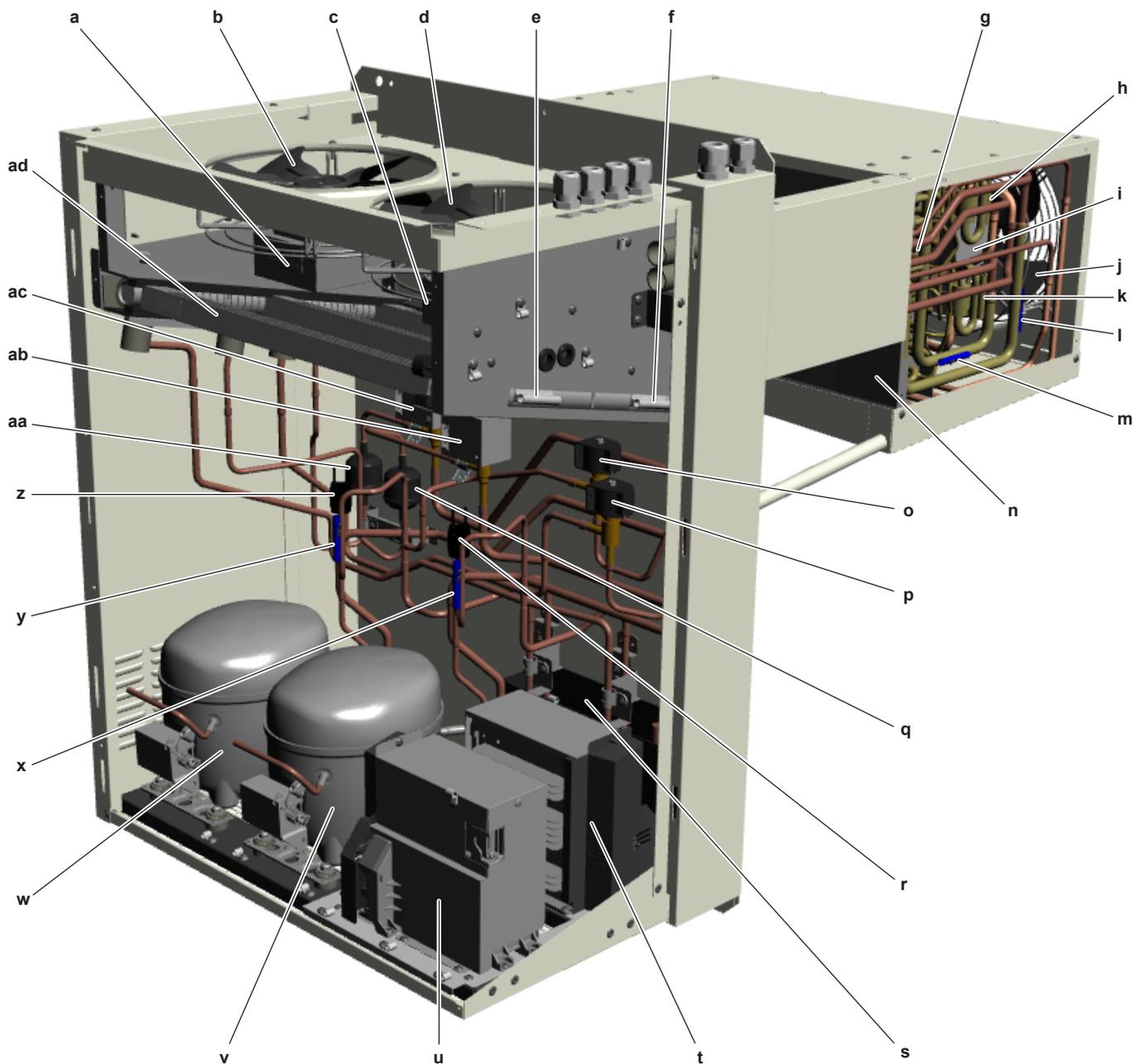
- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>a</b> | Moteur du ventilateur du condenseur CF1               | <b>k</b> | Électrovanne SV2                               |
| <b>b</b> | Ventilateur du condenseur                             | <b>l</b> | Réservoir de trop-plein d'eau                  |
| <b>c</b> | Thermistance du condenseur Th7                        | <b>m</b> | PCA d'inverseur INV                            |
| <b>d</b> | Échangeur de chaleur de l'évaporateur                 | <b>n</b> | Boîtier de l'inverseur (avec boîtier pare-feu) |
| <b>e</b> | Ventilateur de l'évaporateur                          | <b>o</b> | Compresseur CM1                                |
| <b>f</b> | Moteur du ventilateur de l'évaporateur EF1            | <b>p</b> | Thermistance de tuyau de décharge Th1          |
| <b>g</b> | Thermistance de sortie de l'évaporateur Th6           | <b>q</b> | Sécheur  |
| <b>h</b> | Thermistance d'entrée de l'évaporateur Th5            | <b>r</b> | Commutateur haute pression HPS                 |
| <b>i</b> | Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration Th3 | <b>s</b> | Échangeur de chaleur du condenseur             |
| <b>j</b> | Vanne de détente EVM                                  |          |  |

## LMSEY2A19+25\*



- a** Coffret électrique
- b** Bac de récupération
- c** Tuyau d'évacuation (avec chauffage de tuyau d'évacuation de l'évaporateur EDH)

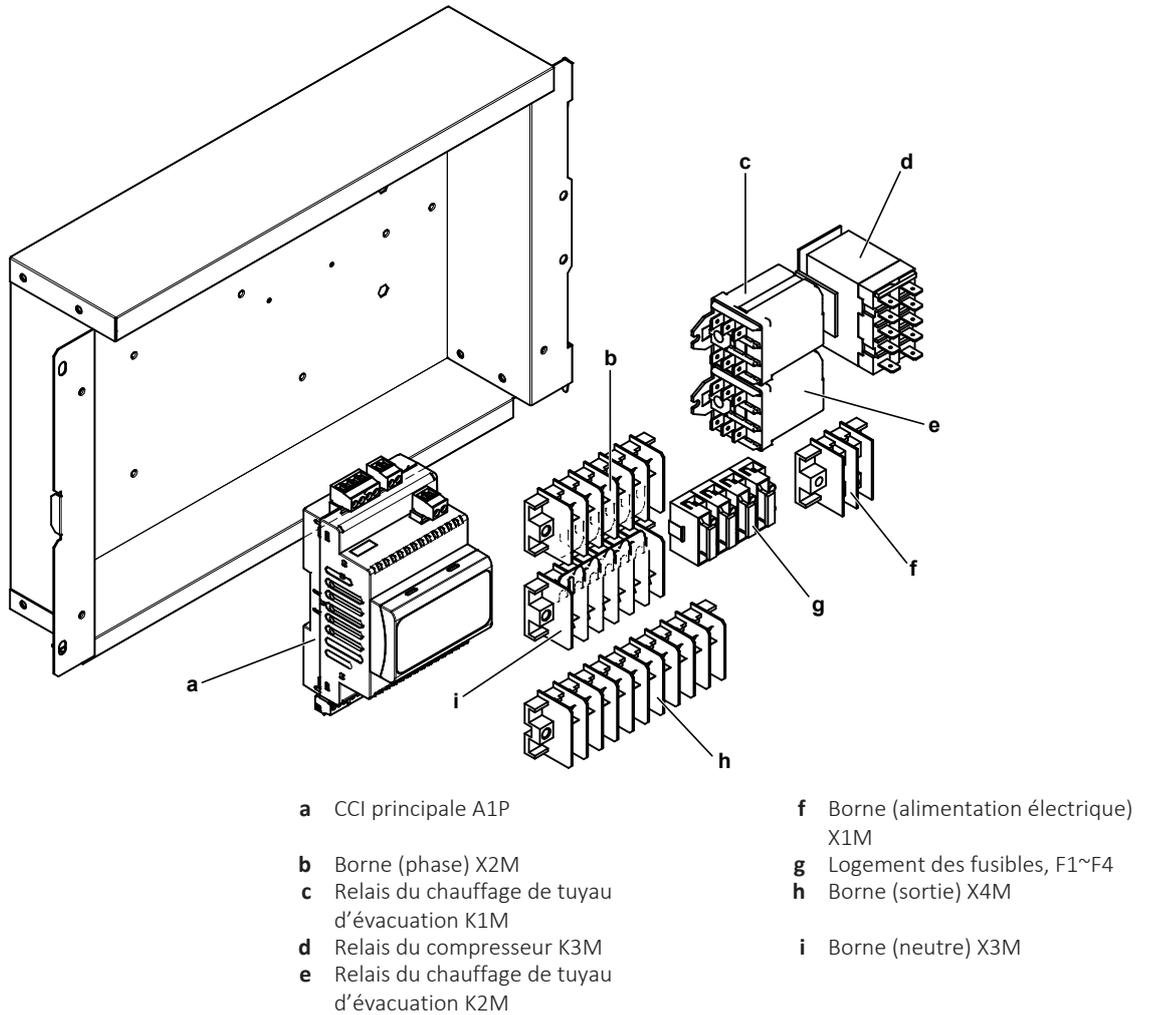
- d** Interface utilisateur (HMI)
- e** Assemblage du panneau de commande



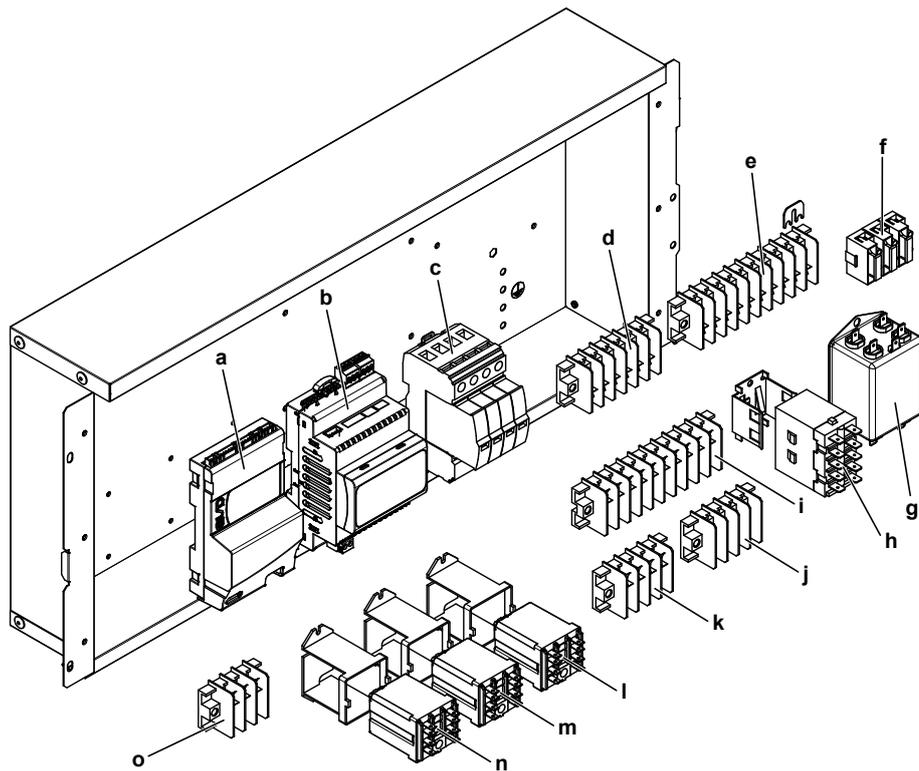
- |  |  |
|--|--|
| <b>a</b> Moteur du ventilateur du condenseur CF2               | <b>p</b> Électrovanne SV2A                                     |
| <b>b</b> Ventilateur du condenseur (de CF2)                    | <b>q</b> Sécheur   |
| <b>c</b> Moteur du ventilateur du condenseur CF1               | <b>r</b> Commutateur haute pression HPS1                       |
| <b>d</b> Ventilateur du condenseur (de CF1)                    | <b>s</b> Réservoir de trop-plein d'eau                         |
| <b>e</b> Thermistance du condenseur Th7                        | <b>t</b> Boîtier de l'inverter (avec boîtier pare-feu) de INV1 |
| <b>f</b> Thermistance du condenseur Th72                       | <b>u</b> Boîtier de l'inverter (avec boîtier pare-feu) de INV2 |
| <b>g</b> Échangeur de chaleur de l'évaporateur                 | <b>v</b> Compresseur CM1                                       |
| <b>h</b> Thermistance d'entrée de l'évaporateur Th52           | <b>w</b> Compresseur CM2                                       |
| <b>i</b> Moteur du ventilateur de l'évaporateur EF1            | <b>x</b> Thermistance de tuyau de décharge Th1                 |
| <b>j</b> Ventilateur de l'évaporateur (de EF1)                 | <b>y</b> Thermistance de tuyau de décharge Th12                |
| <b>k</b> Thermistance d'entrée de l'évaporateur Th5            | <b>z</b> Commutateur haute pression HPS2                       |
| <b>l</b> Thermistance de sortie de l'évaporateur Th6           | <b>aa</b> Sécheur  |
| <b>m</b> Thermistance de sortie de l'évaporateur Th62          | <b>ab</b> Vanne de détente EVM1                                |
| <b>n</b> Emplacement de la thermistance d'air d'aspiration Th3 | <b>ac</b> Vanne de détente EVM2                                |
| <b>o</b> Électrovanne SV2B                                     | <b>ad</b> Échangeur de chaleur du condenseur                   |

## 9.5 Aperçu du coffret électrique

### 9.5.1 LMSEY1A09+13



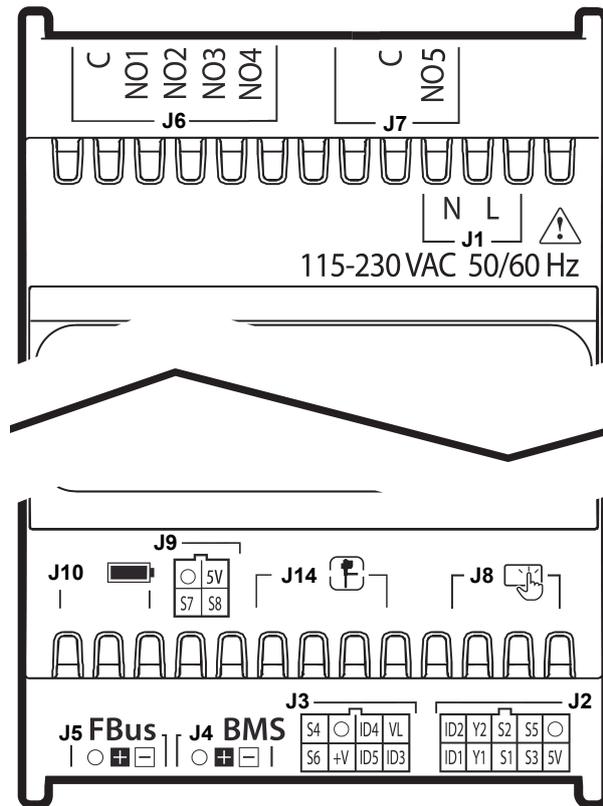
9.5.2 LMSEY1A19+25



- |   |   |
|---|---|
| <b>a</b> CCI de la vanne de détente EVD | <b>i</b> Borne (sortie) X4M   |
| <b>b</b> CCI principale A1P             | <b>j</b> Borne (alimentation électrique) X1M                                      |
| <b>c</b> Parasurtenseur SPD1            | <b>k</b> Borne (sortie) X5M   |
| <b>d</b> Borne (phase) X2M              | <b>l</b> Relais des ventilateurs du condenseur K4M                                |
| <b>e</b> Borne (neutre) X3M             | <b>m</b> Relais chauffage de tuyau d'évacuation/ventilateurs de l'évaporateur K2M |
| <b>f</b> Logement des fusibles, F1~F3   | <b>n</b> Relais du chauffage de tuyau d'évacuation K1M                            |
| <b>g</b> Filtre triphasé FT1            | <b>o</b> Borne (FBUS) X6M   |
| <b>h</b> Relais du compresseur K3M      |   |

9.5.3 Aperçu de la CCI

CCI principale

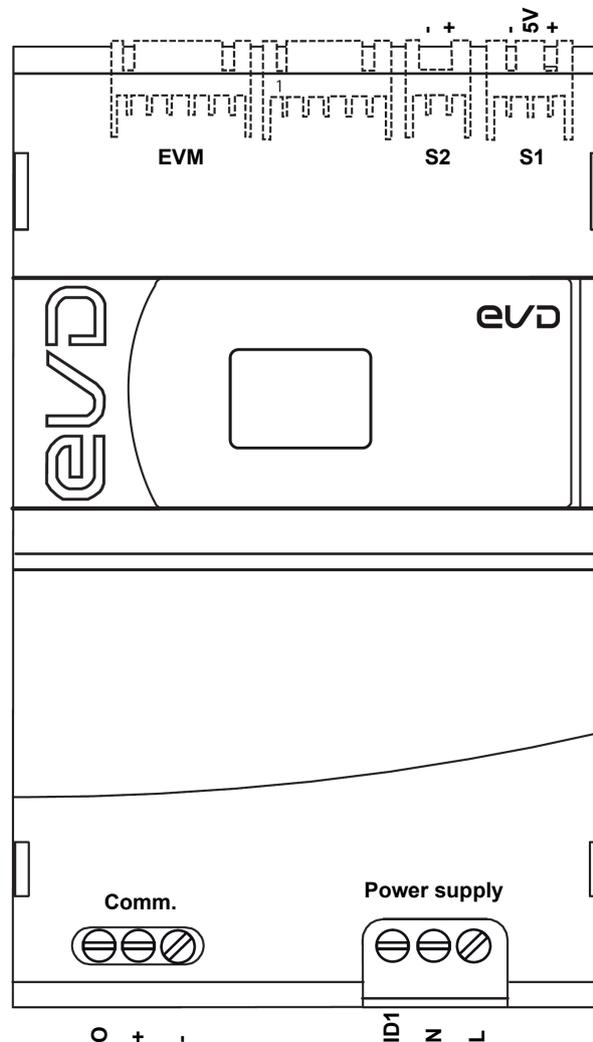


Bornier	Terminal	Description	Fonction	
			LMSEY1A09+13*	LMSEY2A19+25*
J1	L	Alimentation électrique	Alimentation électrique 230 V CA	Alimentation électrique 230 V CA
	N	Alimentation électrique : référence		
J2	5 V	Alimentation de la sonde ratiométrique	NON utilisé	NON utilisé
	S3	Entrée analogique 3	Thermistance Th6	Thermistance Th6
	S1	Entrée analogique 1	Thermistance Th3	Thermistance Th3
	Y1	Sortie analogique 1	NON utilisé	NON utilisé
	ID1	Entrée numérique 1	Contacteur de porte de la pièce	Contacteur de porte de la pièce
	O	GND : référence pour les sondes	Terre sur le bornier X4M-34AB	Terre sur le bornier X4M-31AB
	S5	Entrée analogique 5	NON utilisé	NON utilisé
	S2	Entrée analogique 2	Thermistance Th5	Thermistance Th5
	Y2	Sortie analogique 2	Sotie du compresseur CM1 (contrôle de type PWM)	Sotie du compresseur CM2 (contrôle de type PWM)
	ID2	Entrée numérique 2	Entrée K3M (K3M activée avec HPS)	Entrée K3M (K3M activée avec HPS1 ou HPS2)

Bornier	Terminal	Description	Fonction	
			LMSEY1A09+13*	LMSEY2A19+25*
J3	ID3	Entrée numérique 3	NON utilisé	NON utilisé
	ID5	Entrée numérique 5	NON utilisé	NON utilisé
	+V	Alimentation électrique vers sondes actives 4~20 mA	NON utilisé	NON utilisé
	S6	Entrée analogique 6	Thermistance Th7	Thermistance Th7
	VL	Alimentation électrique de l'affichage distant	NON utilisé	NON utilisé
	ID4	Entrée numérique 4	NON utilisé	NON utilisé
	O	GND : référence pour les sondes	Terre sur le bornier X4M-37AB	Terre sur le bornier X4M-34AB
	S4	Entrée analogique 4	Thermistance Th1	Thermistance Th1
J4	-	Port série BMS (RS-485) : 8<-/Tx	Communication modbus externe OU ligne de communication μBOSS	Communication modbus externe OU ligne de communication μBOSS
	+	Port série BMS (RS-485) : M<+/Tx+		
	O	Port série BMS (RS-485) : GND		
J5	-	Port série Fieldbus (RS-485) : Rx-/Tx	NON utilisé	Ligne de communication avec EVD
	+	Port série Fieldbus (RS-485) : Rx+/Tx+		
	O	Port série Fieldbus (RS-485) : GND		
J6	C	Commun pour les relais 1,2,3,4	Commun sur le bornier X2M-1AB	Commun sur le bornier X2M-1AB
	NO1	Sotie numérique (relais) 1	Alimenter le relais K2M et activation du ventilateur de l'évaporateur EF1	Alimenter le relais K2M et activation du ventilateur de l'évaporateur EF1 et EF2
	NO2	Sotie numérique (relais) 2	Activation du ventilateur du condenseur CF1	Activation du ventilateur du condenseur CF1 et CF2
	NO3	Sotie numérique (relais) 3	Alimenter le relais K1M et activation de l'électrovanne SV2	Alimenter le relais K1M et activation de l'électrovanne SV2A et SV2B
	NO4	Sotie numérique (relais) 4	Sortie d'alarme	Sortie d'alarme
J7	C	Commun pour le relais 5	Commun pour l'éclairage de la pièce (RL)	Commun pour l'éclairage de la pièce (RL)
	NO5	Sotie numérique (relais) 5	Activation de l'éclairage de la pièce (RL)	Activation de l'éclairage de la pièce (RL)
J8	4 broches	Connecteur de terminal à distance	Câble HMI	Câble HMI

Bornier	Terminal	Description	Fonction	
			LMSEY1A09+13*	LMSEY2A19+25*
J9	0	GND : référence pour les sondes	NON utilisé	Terre sur le bornier X4M-35AB
	5 V	Alimentation de la sonde ratiométrique		NON utilisé
	S8	Entrée analogique 8		Thermistance Th72
	S7	Entrée analogique 7		Thermistance Th12
J10	3 broches	Alimentation électrique pour module Ultracap/ sauvegarde	NON utilisé	NON utilisé
J14	6 broches	Connecteur de la vanne de détente	Commande de la vanne de détente EVM1	Commande de la vanne de détente EVM1 (circuit 1)

**CCI de la vanne de détente (UNIQUEMENT pour LMSEY2A19+25\*)**



Bornier	Terminal	Description	Fonction
S1	+	Entrée analogique	Thermistance Th52
	5 V	NON utilisé	NON utilisé
	-	GND : référence pour les sondes	Terre sur Th52

## 9 | Caractéristiques techniques

Bornier	Terminal	Description	Fonction
S2	+	Entrée analogique	Thermistance Th62
	-	GND : référence pour les sondes	Terre sur Th62
EVM	6 broches	Connecteur de la vanne de détente	Commande de la vanne de détente EVM2 (circuit 2)
Power supply	ID1	Entrée numérique pour la régulation	Entrée Marche/Arrêt depuis K1M
	N	Neutre de l'alimentation électrique	Alimentation électrique 230 V CA
	L	Ligne d'alimentation électrique	
Comm.	-	Port série Fieldbus (RS-485) : Rx-/Tx	CCI principale de la ligne de communication-J5
	+	Port série Fieldbus (RS-485) : Rx+/Tx+	
	O	Port série Fieldbus (RS-485) : GND	

## 9.6 Dispositifs de sécurité

Er-reur	Description	Composant	Déclencheur	Réinitialiser	Nombre de réessais avant une réinitialisation manuelle
CE	Erreur d'écriture de la configuration	CCI principale	Erreur d'écriture du paramètre. L'écriture n'est PAS terminée. Par exemple, quand un câble est débranché pendant l'écriture d'un paramètre.	Réécrire le paramètre	L'unité continue de fonctionner
cht	Avertissement de température de condensation élevée	LMSEY1A09+13*: Th7 LMSEY2A19+25* : Th7 et Th72	Température du condenseur >70°C	Température du condenseur <65°C	Pas de réessais, avertissement actif
CHt	Alarme de température de condensation élevée	LMSEY1A09+13*: Th7 LMSEY2A19+25* : Th7 et Th72	Température du condenseur >75°C	Réinitialisation manuelle	1
dA1	Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur du circuit 2	Th52	$800 \Omega \geq Th52$ OR $Th52 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th52$ ET $Th52 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
dA2	Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur du circuit 2	Th62	$800 \Omega \geq Th62$ OR $Th62 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th62$ ET $Th62 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
dor	Porte ouverte	RDS	Entrée J2-ID1 fermée pendant 15 minutes [Add]	Entrée J2-ID1 ouverte	L'unité continue de fonctionner
E1	Erreur de la thermistance d'air d'aspiration	Th3	$800 \Omega \geq Th3$ OR $Th3 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th3$ ET $Th3 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
E2	Erreur de la thermistance d'entrée de l'évaporateur	Th5	$800 \Omega \geq Th5$ OR $Th5 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th5$ ET $Th5 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
E3	Erreur de la thermistance de sortie de l'évaporateur	Th6	$800 \Omega \geq Th6$ OR $Th6 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th6$ ET $Th6 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
E4	Erreur de la thermistance de décharge	Th1	$800 \Omega \geq Th1$ OR $Th1 \geq 1000000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th1$ ET $Th1 \leq 1000000 \Omega$	Toutes les 5 secondes

Er-reur	Description	Composant	Déclencheur	Réinitialiser	Nombre de réessais avant une réinitialisation manuelle
E6	Erreur de la thermistance du condenseur	Th7	$800 \Omega \geq Th7$ OR $Th7 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th7$ ET $Th7 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
E7	Erreur de la thermistance de décharge du circuit 2	Th12	$800 \Omega \geq Th12$ OR $Th12 \geq 1000000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th12$ ET $Th12 \leq 1000000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
E8	Erreur de la thermistance du condenseur du circuit 2	Th72	$800 \Omega \geq Th72$ OR $Th72 \geq 330000 \Omega$	$800 \Omega \leq Th72$ ET $Th72 \leq 330000 \Omega$	Toutes les 5 secondes
Ed1	Dégivrage terminé après la durée maximale	CCI principale	Durée de dégivrage circuit 1 = 45 minutes	-	L'unité continue de fonctionner
Ed2	Dégivrage sur le deuxième évaporateur terminé après la durée maximale	CCI principale	Durée de dégivrage circuit 2 = 45 minutes	-	L'unité continue de fonctionner
EHI	Alarme de tension d'alimentation élevée	CCI principale	Tension $\geq 255 V$	Tension $\leq 245 V$	1
ELO	Alarme de tension d'alimentation basse	CCI principale	Tension $\leq 195 V$	Tension $\geq 205 V$	1
Etc	Erreur d'horloge	CCI principale	Erreur de décompte RTC OU Valeurs par défaut RTC	RTC fonctionnel sur des valeurs non définies par défaut	L'unité continue de fonctionner
HA	Alarme HACCP de type HA (température élevée pendant le fonctionnement)	Th6	$Th3 = St + AH$ (avec le temporisateur Ad)	$Th3 = St + AH - 2$	1
Hdt	Température de décharge élevée	Th1 et Th12	Température de décharge $\geq 120^\circ C$	Température de décharge $\leq 80^\circ C$	1
HF	Alarme HACCP de type HF (température élevée après une panne de courant)	Th6	$Th3 = St + AH$ (après une panne de courant)	$Th3 = St + AH - 2$	1
HI	Température élevée à l'intérieur de la pièce	Th6	$Th3 = St + AH$ (avec le temporisateur Ad)	$Th3 = St + AH - 2$	-

Er-reur	Description	Composant	Déclencheur	Réinitialiser	Nombre de réessais avant une réinitialisation manuelle
IA	Erreur haute pression	HPS	HPS = $2,6 \pm 0,1$ MPa	HPS = $2,0 \pm 0,15$ MPa (pendant 10 minutes)	1
LO	Basse température à l'intérieur de la pièce	Th3	Th3 = St- AL (avec le temporisateur Ad)	Th3 = St - AL + 2	-
SF	La configuration n'a PAS été effectuée correctement	CCI principale	Réglage numérique incorrect dans le fichier de paramètres. Par exemple, lorsque la valeur définie est en dehors de la plage admissible.	Définir les paramètres dans la plage autorisée	L'unité continue de fonctionner

## 9.7 Rapport d'informations de terrain

Voir page suivante.

Si un problème au niveau de l'unité n'a pas pu être résolu en utilisant le contenu du présent manuel de service, ou si vous rencontrez un problème qui n'a pas pu être résolu, mais dont le constructeur devrait être informé, nous vous conseillons de contacter votre distributeur.

Pour faciliter la recherche, des informations supplémentaires sont nécessaires. Merci de compléter le formulaire suivant avant de contacter votre distributeur.

RAPPORT D'INFORMATIONS DE TERRAIN
-----------------------------------

<b>Informations de la personne clé</b>	
--	--

Nom :	Dénomination de la société :
Vos coordonnées Numéro de téléphone :	Adresse de courriel :
Adresse du site :	
Vos références :	Date de la visite :

<b>Informations sur la réclamation</b>	
--	--

Titre :	
Description du problème :	
Code d'erreur :	Date de l'anomalie :
Fréquence du problème :	
Enquête réalisée :	
Insérer image de l'anomalie.	
Situation actuelle (résolue, non résolue, ...) :	
Contre-mesures prises :	
Commentaires et propositions :	
Pièce disponible pour retour (si applicable) :	

### 9.8 Outils de service

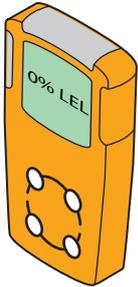
- 1 Pour un aperçu des outils de service disponibles, consulter le portail Daikin Business Portal (authentification requise).
- 2 Aller à l'onglet After-sales support sur le panneau de navigation gauche et sélectionner Technical support.

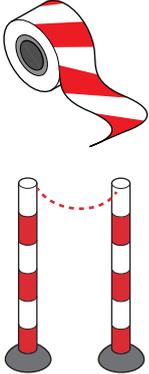


- 3 Cliquer sur le bouton Service tools. Un aperçu des outils de service disponibles pour les différents produits est affiché. Des informations supplémentaires sur les outils de service (instructions, logiciel le plus récent) peuvent être trouvées ici.

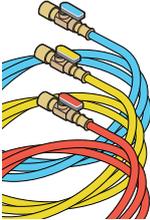
## 9.8.1 Outils et équipement

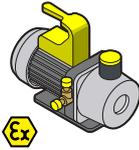
## Équipement de protection

Outil	Exigences	Informations
<p>Vêtements antistatiques</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pantalons</li> <li>▪ Veste</li> <li>▪ Sweat-shirt</li> <li>▪ T-shirt</li> <li>▪ Tissu antistatique et ignifuge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ne pas porter de vêtements en matières synthétiques (molleton ou à coquille souple, par exemple). Porter plutôt des vêtements en tissu antistatique et ignifuge.</li> <li>▪ Le port de shorts et de T-shirts à manches courtes n'est pas autorisé.</li> </ul>
<p>Gants antistatiques</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le type de protection à utiliser dépend de la situation.</li> <li>▪ Antistatique</li> </ul>	
<p>Chaussures antistatiques</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le type de protection à utiliser dépend de la situation.</li> <li>▪ Casque</li> </ul>	
<p>Protection des yeux et du visage</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le type de protection à utiliser dépend de la situation.</li> </ul>	
<p>Système de détection de gaz R290</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>▪ Sans sources d'inflammation (ATEX).</li> <li>▪ Doit prendre en charge le type de réfrigérant utilisé.</li> <li>▪ La période d'étalonnage n'a pas expiré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un réétalonnage périodique doit être effectué à l'aide d'un gaz d'essai ou en renvoyant le moniteur de gaz au fournisseur.</li> <li>▪ Placé à proximité de l'unité et sur le sol.</li> <li>▪ Si plusieurs techniciens travaillent sur une même unité, chacun d'eux doit avoir son propre moniteur de gaz.</li> </ul>

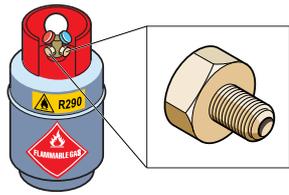
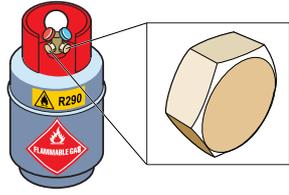
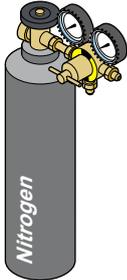
Outil	Exigences	Informations
<p>Extincteur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extincteur à poudre sèche ABC ou à CO<sub>2</sub>, minimum 2 kg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformément à l'ADR, ce type d'extincteur doit être présent dans le véhicule lors du transport de substances dangereuses telles que des réfrigérants ou des gaz de brasage.</li> <li>▪ L'extincteur doit être facilement accessible lors d'une intervention sur le circuit du réfrigérant.</li> </ul>
<p>Panneau d'interdiction</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ATTENTION : feu et flamme nue interdits, et interdiction de fumer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe les personnes à proximité qu'il est interdit de fumer et de faire du feu.</li> </ul>
<p>Barrière</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruban de signalisation.</li> <li>▪ Piquets de signalisation rouge et blanc avec chaîne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limite l'accès aux personnes autorisées.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empêcher d'autres personnes d'activer l'alimentation électrique.</li> </ul>
<p>Autres équipements de protection</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibles, si nécessaire, sur la base de l'analyse de risque de dernière minute.</li> <li>▪ Protection auditive, protection respiratoire, protection de la tête, protection contre les chutes, ...</li> </ul>

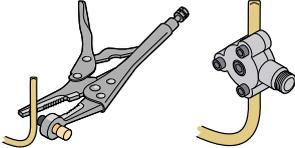
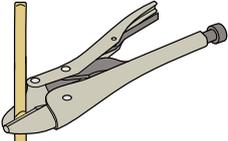
## Outils

Outil	Exigences	Informations
<p>Jauge de manifold</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Doit prendre en charge le type de réfrigérant utilisé.</li> <li>Trois orifices au minimum, quatre si possible, avec vanes séparées.</li> <li>En option avec une sonde vacuomètre ; solution alternative : utiliser un vacuomètre externe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> <li>Les jauges de manifold analogiques utilisent une balance réservée à un réfrigérant spécifique.</li> </ul>
<p>Vannes + flexibles de réfrigérant</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Des vanes doivent être placées sur les flexibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser des flexibles et des vanes dédiés pour éviter toute contamination due aux différentes huiles de compresseur.</li> </ul>
<p>Instrument de pesage</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Précision de 1 grammes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> </ul>

Outil	Exigences	Informations
<p>Pompe à vide - ATEX</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Sans sources d'inflammation (ATEX).</li> <li>Câble d'alimentation électrique d'au moins 3 m.</li> <li>Pas d'interrupteur marche/arrêt sur la pompe (source d'inflammation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> <li>Le réfrigérant inflammable de la pompe s'évacue généralement en toute sécurité et n'entraîne pas la formation d'une zone inflammable. Cependant, la pompe doit se trouver dans une zone bien ventilée ou à l'extérieur.</li> <li>Laisser la pompe à vide allumée suffisamment longtemps pour faire en sorte qu'un maximum de réfrigérant puisse s'évaporer de l'huile dans le compresseur.</li> <li>Il se peut qu'il reste du réfrigérant dans le tuyau de décharge de la pompe.</li> </ul>
<p>Système de récupération du réfrigérant - ATEX</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Sans sources d'inflammation (ATEX).</li> <li>Câble d'alimentation électrique d'au moins 3 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> <li>Laisser l'unité de récupération allumée suffisamment longtemps pour récupérer un maximum de réfrigérant.</li> </ul>

Outil	Exigences	Informations
Détecteur de fuite de gaz électronique - ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Sans sources d'inflammation (ATEX).</li> <li>Doit prendre en charge le type de réfrigérant utilisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> <li>Après avoir remplacé un ou plusieurs composants, vérifier soigneusement les composants installés ainsi que les points de brasage à la recherche de fuites éventuelles.</li> </ul>
Unité de ventilation portable - ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Sans sources d'inflammation (ATEX).</li> <li>Câble d'alimentation électrique d'au moins 3 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'unité de ventilation doit être placée près de l'unité extérieure et orientée de telle sorte que, en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci soit évacué hors de la zone où se trouvent l'unité et le technicien chargé de l'entretien.</li> </ul>
Bouteille de récupération du réfrigérant 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Capable de supporter une pression d'au moins 42 bar.</li> <li>Étiquettes indiquant le type de réfrigérant (R290, par exemple).</li> <li>Étiquettes indiquant la présence d'une substance inflammable dans la bouteille.</li> <li>Fournie avec un chapeau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les bouteilles de récupération standard ne conviennent pas pour les réfrigérants haute pression et à base d'hydrocarbures.</li> <li>Ne pas mélanger les réfrigérants.</li> <li>Respecter le volume de remplissage maximum (indiqué sur la bouteille).</li> </ul>
Bouteille de charge de réfrigérant 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Étiquettes indiquant le type de réfrigérant (R290, par exemple).</li> <li>Étiquettes indiquant la présence d'une substance inflammable dans la bouteille.</li> <li>Fournie avec un chapeau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser du réfrigérant de haute qualité d'un fabricant renommé.</li> </ul>

Outil	Exigences	Informations
<p>Réduction pour bouteilles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Convient pour la bouteille de réfrigérant utilisée.</li> <li>Filetage femelle W 21,8 × 1-14 LH (gauche).</li> <li>Filetage mâle ¼" SAE.</li> <li>Avec joint en Téflon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permet de raccorder un flexible destiné au remplissage des systèmes de réfrigération à une bouteille contenant du réfrigérant équipée d'un raccord fileté W 22,8 × 14.</li> </ul>
<p>Bouchon de la bouteille de réfrigérant</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Convient pour la bouteille de réfrigérant utilisée.</li> <li>Raccord fileté W 22,8 × 14 (gauche).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer les bouchons sur les vannes de la bouteille de réfrigérant pour empêcher toute fuite.</li> </ul>
<p>Vanne de contrôle du réfrigérant</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Convient pour le réfrigérant utilisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une vanne de contrôle du réfrigérant dédiée pour éviter toute contamination due aux différentes huiles de compresseur.</li> <li>La vanne de contrôle empêche toute libération de gaz depuis le flexible et le circuit lorsque le flexible de remplissage est enlevé.</li> </ul>
<p>Vacuomètre</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> </ul>
<p>Cartouche d'azote avec détendeur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cartouche d'azote est équipée d'un détendeur correctement réglé.</li> </ul>	

Outil	Exigences	Informations
Kit de brasage 	<ul style="list-style-type: none"> <li>N'effectuer le brasage que si cela est autorisé. Consulter le manuel d'entretien de l'unité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller la zone de travail (valeur LIE) et assurer une ventilation suffisante avant de créer une flamme.</li> <li>Ne pas utiliser pour chauffer la bouteille de réfrigérant afin d'accélérer le processus de charge.</li> </ul>
Vanne à perçage 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour créer un point d'accès au circuit du réfrigérant.</li> </ul>	
Outil pour pincer le tuyau 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cet outil permet de fermer le tuyau et d'empêcher toute fuite de réfrigérant.</li> </ul>	
Outils – Standard 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne constitue pas une source d'inflammation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> </ul>
Équipement de mesure 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation approuvée pour les réfrigérants A3.</li> <li>Ne constitue pas une source d'inflammation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peut être partagé avec d'autres types de réfrigérant (R32, R410A). Consulter les spécifications du fabricant.</li> </ul>

## 9.9 Réglages sur place

## 9.9.1 Paramètres de l'interface utilisateur

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
/5 <sup>(b)</sup>	Unité de mesure: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: °C</li> <li>▪ 1: °F</li> </ul>	0	0	1		● Pro	●
/6	Affichage du point décimal: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Oui</li> <li>▪ 1: Non</li> </ul>	1	0	1		● Pro	●
/t1	Affichage sur l'interface utilisateur: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: non configuré</li> <li>▪ 1: valeur de S1: (température de l'air d'entrée)</li> <li>▪ 2: valeur de S2 (température d'entrée de l'évaporateur Th5)</li> <li>▪ 3: valeur de S3 (température d'entrée de l'évaporateur Th6)</li> <li>▪ 4: valeur de S4 (température d'évacuation Th1)</li> <li>▪ 5: valeur de S1H</li> <li>▪ 6 à 8: non disponibles</li> <li>▪ 9: sonde de contrôle (température de la chambre froide Th3)</li> <li>▪ 10: sonde virtuelle (même que 9)</li> <li>▪ 11 à 14: non disponibles</li> <li>▪ 15: point de consigne du contrôle du courant</li> </ul>	10	0	15		● Pro	●
/t2	Affichage sur l'écran à distance: (Fonction non disponible)	-	-	-		● Pro	●
Ad <sup>(c)</sup>	Temps de retard pour les alarmes de haute et basse température (AH, AL)	60	0	240	min	● ALM	●
Add <sup>(b)</sup>	Retard de l'alarme de porte et retard de l'alarme haute température après l'ouverture de la porte	15	1	240	min	● ALM	●
AH <sup>(b)</sup>	Seuil relatif d'alarme de haute température <sup>(d)</sup>	5	0	555/ 999	Δ°C/°F	● ALM	●
AL <sup>(b)</sup>	Seuil relatif d'alarme de basse température <sup>(d)</sup>	0	0	200/ 360	Δ°C/°F	● ALM	●
d2 <sup>(e)</sup>	Dégivrage final de réseau synchronisé avec le contrôleur de l'unité primaire	0	0	1			●
dAs <sup>(b)</sup>	Statut DAY/mode ECO	1	0	1			●

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
dS_1 <sup>(e)</sup>	Synchronisation de dégivrage réseau pour l'unité secondaire 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Aucune synchronisation n'est effectuée</li> <li>▪ 1: Uniquement démarrage</li> <li>▪ 2: Démarrage et arrêt</li> </ul>	0	0	2			●
dS_2 <sup>(e)</sup>	Synchronisation de dégivrage réseau pour l'unité secondaire 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Aucune synchronisation n'est effectuée</li> <li>▪ 1: Uniquement démarrage</li> <li>▪ 2: Démarrage et arrêt</li> </ul>	0	0	2			●
dS_3 <sup>(e)</sup>	Synchronisation de dégivrage réseau pour l'unité secondaire 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Aucune synchronisation n'est effectuée</li> <li>▪ 1: Uniquement démarrage</li> <li>▪ 2: Démarrage et arrêt</li> </ul>	0	0	2			●
dS_4 <sup>(e)</sup>	Synchronisation de dégivrage réseau pour l'unité secondaire 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Aucune synchronisation n'est effectuée</li> <li>▪ 1: Uniquement démarrage</li> <li>▪ 2: Démarrage et arrêt</li> </ul>	0	0	2			●
Eco <sup>(f)</sup>	Statut du mode Eco: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: OFF</li> <li>▪ 1: ON</li> </ul>	1	0	1		● dir	
ESP_1 <sup>(e)</sup>	Activation des paramètres partagés pour l'unité secondaire 1	0	0	1			●
ESP_2 <sup>(e)</sup>	Activation des paramètres partagés pour l'unité secondaire 2	0	0	1			●
ESP_3 <sup>(e)</sup>	Activation des paramètres partagés pour l'unité secondaire 3	0	0	1			●
ESP_4 <sup>(e)</sup>	Activation des paramètres partagés pour l'unité secondaire 4	0	0	1			●
H0	Adresse série	1	1	247		● dir	●

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
H10 <sup>(e)</sup>	BMS débit binaire du port série (bit/s): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: 1200</li> <li>▪ 1: 2400</li> <li>▪ 2: 4800</li> <li>▪ 3: 9600</li> <li>▪ 4: 19200</li> <li>▪ 5: 38400</li> <li>▪ 6: 57600</li> <li>▪ 7: 115200</li> </ul>	4	0	7		● CnF	●
H11 <sup>(e)</sup>	BMS configuration du port série (bits d'arrêt et parité): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: 1 bit d'arrêt, sans parité</li> <li>▪ 1: 2 bits d'arrêt, sans parité</li> <li>▪ 2: 1 bit d'arrêt, parité paire</li> <li>▪ 3: 2 bits d'arrêt, parité paire</li> <li>▪ 4: 1 bit d'arrêt, parité impaire</li> <li>▪ 5: 2 bits d'arrêt, parité impaire</li> </ul>	1	0	5		● CnF	●
H13 <sup>(e)</sup>	Evd Mini/adresse série CE	99	1	247		● CnF	●
H14 <sup>(b)</sup>	L'heure reste éclairée après la fermeture de la porte	0	0	240	min		●
HAn	Nombre d'alarmes de type HA (lecture seule)	0	0	6		● PSd	●
Hb <sup>(b)</sup>	Vibreur sonore: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: désactivé</li> <li>▪ 1: activé</li> </ul>	1	0	1		● CnF	●
HFn	Nombre d'alarmes de type HF (lecture seule)	0	0	6		● PSd	●
Htd <sup>(b)</sup>	Retard d'alarme HACCP, 0: surveillance désactivée	0	0	240		● ALM	●
In <sup>(e)</sup>	Type d'unité: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Unité secondaire</li> <li>▪ 1: Unité primaire</li> </ul>	1	0	1			●
nrt_1 <sup>(e)</sup>	Régulation de la température du réseau pour l'unité secondaire 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde qui lui est connectée,</li> <li>▪ 1: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde connectée à l'unité primaire.</li> </ul>	0	0	1			●

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
nrt_2 <sup>(e)</sup>	Régulation de la température du réseau pour l'unité secondaire 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde qui lui est connectée,</li> <li>▪ 1: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde connectée à l'unité primaire.</li> </ul>	0	0	1			●
nrt_3 <sup>(e)</sup>	Régulation de la température du réseau pour l'unité secondaire 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde qui lui est connectée,</li> <li>▪ 1: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde connectée à l'unité primaire.</li> </ul>	0	0	1			●
nrt_4 <sup>(e)</sup>	Régulation de la température du réseau pour l'unité secondaire 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde qui lui est connectée,</li> <li>▪ 1: Le contrôleur régule par l'intermédiaire de la sonde connectée à l'unité primaire.</li> </ul>	0	0	1			●
On <sup>(b)</sup>	Commande ON/OFF (bouton sur l'interface utilisateur): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Arrêt</li> <li>▪ 1: Marche</li> </ul>	0	0	1			●
PDS	Mot de passe de service	22	0	999			●
PDU <sup>(b)</sup>	Mot de passe utilisateur	0	0	999			●
r4	Variation automatique du point de consigne ECO	3	-50/-90	50/90	Δ°C/°F		●
rd <sup>(c)</sup>	Différentiel de régulation de la température	2	0,1/ 0,2	99,9/ 179,2	Δ°C/°F	● Ctl	
rHP	Réinitialisation du journal des événements HACCP	0	0	1		● PSd	●
rIE	Logique d'entrée numérique du contacteur de porte	1	0	1			●
rSA	Réinitialisation des alarmes	0	0	1		● ALM	
SAK	Visualisation de l'historique des alarmes (lecture seule)	-	-	-		● dir	

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
Sn <sup>(e)</sup>	Nombre d'unités secondaires: ▪ 0: pas d'unité secondaire	0	0	4			●
SrG	Sonde de régulation (température de la chambre froide) (lecture seule)	0	0	0	°C/°F	● dir	
SSd	Délai entre deux démarrages de compresseurs différents	20	0	300	s		●
St <sup>(b)</sup>	Point de consigne de contrôle de température	-25	-25/-13	10/50	°C/°F	● Ctl	●
td1-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 1 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td1-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 1	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td2-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 2 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td2-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 2	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td3-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 3 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td3-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 3	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td4-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 4 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td4-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 4	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td5-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 5 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td5-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 5	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td6-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 6 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td6-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 6	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td7-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 7 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td7-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 7	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
td8-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire 8 pour le dégivrage programmé - jour	0	0	1			●
td8-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps 8	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE1-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 1 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE1-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 1	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE2-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 2 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE2-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 2	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE3-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 3 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE3-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 3	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE4-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 4 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●

Nom	Description	Valeur par défaut	Min.	Max.	Unité de mesure	Menu <sup>(a)</sup>	Appli
tE4-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 4	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE5-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 5 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE5-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 5	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE6-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 6 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE6-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 6	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE7-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 7 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE7-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 7	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tE8-d <sup>(b)</sup>	Fin plage horaire 8 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tE8-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps final 8	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS1-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 1 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS1-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 1	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS2-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 2 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS2-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 2	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS3-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 3 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS3-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 3	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS4-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 4 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS4-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 4	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS5-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 5 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS5-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 5	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS6-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 6 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS6-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 6	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS7-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 7 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS7-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 7	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●
tS8-d <sup>(b)</sup>	Plage horaire de début 8 pour le mode ECO - jour	0	0	1			●
tS8-time <sup>(b)</sup>	Type de données temps début 8	0:00:00	0:00:00	23:59:59			●

<sup>(a)</sup> Le menu dans lequel se trouve le paramètre est indiqué dans cette colonne.

<sup>(b)</sup> Le mot de passe de l'utilisateur suffit.

<sup>(c)</sup> Une modification de ces paramètres peut affecter le bon fonctionnement de l'unité. Ne les changez PAS!

<sup>(d)</sup> Les paramètres AH et AL permettent de régler les seuils par rapport au point de consigne des alarmes de température haute et basse.

Pour protéger les produits réfrigérés, la gestion de ces deux seuils d'alarme est prioritaire sur le contrôle normal:

- AL (seuil d'alarme basse température): lorsque la température de la chambre froide est inférieure au seuil AL, le compresseur est immédiatement arrêté.
- AH (seuil d'alarme haute température): lorsque la température de la chambre froide est supérieure au seuil AH, le compresseur fonctionne à vitesse maximale.

<sup>(e)</sup> Pour des unités multiples.

<sup>(f)</sup> L'unité est dotée de la possibilité d'activer le mode Eco pour économiser de l'énergie à certains moments (par exemple la nuit).

Cette fonction peut être activée par l'utilisateur et doit être évaluée conformément aux procédures HACCP.

Pour réduire la consommation d'énergie, pendant le fonctionnement Eco, le point de consigne de l'unité est augmenté de la valeur définie dans le paramètre r4.

Le fonctionnement Eco peut être activé sur l'interface utilisateur ou en utilisant l'application Daikin, en appuyant sur l'icône Eco dans la page d'accueil ou en changeant les plages horaires, avec la même priorité.

<sup>(g)</sup> Une modification de ces paramètres peut affecter le bon fonctionnement de l'unité. NE les faites modifier QUE par un professionnel. Si vous n'êtes pas sûr de leur fonction, contactez toujours votre distributeur pour obtenir des conseils et des informations.

### 9.10 Propriétés physiques et chimiques

ASPECT :	Gaz comprimé liquéfié, incolore
ÉTAT PHYSIQUE :	Gaz à température ambiante
ODEUR :	Inodore
SOLUBILITÉ DANS L'EAU :	0,0244 g/litre
POINT D'ÉBULLITION :	-41,79°C (-43,2°F)
PRESSION DE VAPEUR :	7,5 bar(g) / 109 psig
POINT D'ÉCLAIR :	-104°C (-155°F)
NIVEAU D'ÉNERGIE D'INFLAMMATION :	0,25 mJ
VITESSE D'ÉVAPORATION :	Non disponible
INFLAMMABILITÉ :	Extrêmement inflammable en présence de sources d'inflammation ou de matières comburantes LIE/LSE : 1,92 % / 10,46 %
COEFFICIENT DE PARTAGE OCTANOL/EAU :	LogP : 1,09
TEMPÉRATURE D'INFLAMMATION SPONTANÉE :	468°C (874°F)
TEMPÉRATURE DE DÉCOMPOSITION :	Données non disponibles
VISCOSITÉ :	Sans objet
DENSITÉ DE VAPEUR :	1,6 (Air=1) %
MATIÈRES VOLATILES PAR VOLUME :	100 %
DENSITÉ :	0,116 lb/pi <sup>3</sup>
pH :	Sans objet
POINT DE FUSION/CONGÉLATION :	-185,89°C (-302,6°F)
VOLUME SPÉCIFIQUE :	8,62069 pi <sup>3</sup> /lb

FORMULE MOLÉCULAIRE :	$C_3H_8$
POIDS MOLÉCULAIRE :	44,11 g/mole
POINT D'ÉBULLITION/ CONDENSATION :	-161°C (-259°F)

## 9.11 Table de pression-température du R290 (Propane)

Un réfrigérant est en sous-saturation lorsque le liquide et la vapeur occupent le même espace fermé. Lorsque le liquide et la vapeur existent au même emplacement à une température donnée dans un système fermé, ils ont une pression connue. C'est ce que l'on appelle la relation pression-température (P-T).

Temp. (°C)	Appuyer. (barA)	Appuyer. (barg)	Appuyer. (psig)	Temp. (°C)	Appuyer. (barA)	Appuyer. (barg)	Appuyer. (psig)
-70	0,24	-0,77	-11,15	0	4,74	3,73	54,11
-68	0,27	-0,74	-10,71	2	5,04	4,03	58,41
-66	0,31	-0,71	-10,23	4	5,35	4,34	62,90
-64	0,34	-0,67	-9,70	6	5,67	4,66	67,60
-62	0,38	-0,63	-9,13	8	6,01	5,00	72,50
-60	0,43	-0,59	-8,50	10	6,37	5,35	77,62
-58	0,47	-0,54	-7,81	12	6,73	5,72	82,95
-56	0,53	-0,49	-7,07	14	7,12	6,10	88,52
-54	0,58	-0,43	-6,27	16	7,52	6,50	94,31
-52	0,64	-0,37	-5,40	18	7,93	6,92	100,33
-50	0,71	-0,31	-4,46	20	8,36	7,35	106,60
-48	0,78	-0,24	-3,44	22	8,81	7,80	113,11
-46	0,85	-0,16	-2,35	24	9,28	8,27	119,88
-44	0,93	-0,08	-1,18	26	9,77	8,75	126,91
-42	1,02	0,01	0,08	28	10,27	9,26	134,20
-40	1,11	0,10	1,42	30	10,79	9,78	141,77
-38	1,21	0,20	2,86	32	11,33	10,32	149,61
-36	1,32	0,30	4,40	34	11,89	10,88	157,73
-34	1,43	0,42	6,04	36	12,47	11,46	166,16
-32	1,55	0,54	7,79	38	13,07	12,06	174,86
-30	1,68	0,67	9,65	40	13,69	12,68	183,87
-28	1,81	0,80	11,62	42	14,34	13,32	193,20
-26	1,96	0,95	13,72	44	15,00	13,99	202,84
-24	2,11	1,10	15,93	46	15,69	14,68	212,82
-22	2,27	1,26	18,28	48	16,40	15,39	223,11
-20	2,45	1,43	20,77	50	17,13	16,12	233,74
-18	2,63	1,61	23,39	52	17,89	16,88	244,72

Temp. (°C)	Appuyer. (barA)	Appuyer. (barg)	Appuyer. (psig)	Temp. (°C)	Appuyer. (barA)	Appuyer. (barg)	Appuyer. (psig)
-16	2,82	1,80	26,16	54	18,67	17,66	256,06
-14	3,02	2,01	29,07	56	19,48	18,47	267,74
-12	3,23	2,22	32,15	58	20,31	19,30	279,81
-10	3,45	2,44	35,38	60	21,17	20,16	292,25
-8	3,69	2,67	38,77	62	22,05	21,04	305,07
-6	3,93	2,92	42,34	64	22,96	21,95	318,28
-4	4,19	3,18	46,08	66	23,90	22,89	331,91
-2	4,46	3,45	50,00	68	24,87	23,86	345,94
0	4,74	3,73	54,11	70	25,87	24,86	360,40

## 9.12 Tableau de vitesse du compresseur de signal PWM

Fréquence PWM (Hz)	Tension PWM (V CC)	Vitesse du compresseur (tr/min.)	Remarques
10	5,45	0	Fréquence de 10 Hz lorsque le compresseur est sur ARRÊT
67	5,26	2010	Valeur minimale
70	5,25	2100	
75	5,22	2250	
76	5,21	2280	Démarrage du refroidissement (pendant 2 minutes)
80	5,19	2400	
85	5,16	2550	
90	5,13	2700	
95	5,10	2850	
100	5,07	3000	
105	5,04	3150	
110	5,01	3300	
115	4,98	3450	
120	4,95	3600	
125	4,92	3750	
130	4,89	3900	
135	4,86	4050	
140	4,83	4200	
145	4,80	4350	
150	4,77	4500	Valeur maximale (soutirage et opération de dégivrage)

