



Monoblock R-290 (Propane)

IMPORTANT

Garder en magasin pour référence future!

SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION PRÉCHARGÉS

Manuel d'installation et d'utilisation

N/P 3167861 - Rev. E
Juillet 2025

Anglais 3153769
Espagnol 3167860

AVERTISSEMENT

Cet équipement utilise du frigorigène inflammable. L'installation, l'entretien et la réparation doivent être effectués conformément aux directives de ce manuel uniquement par un technicien formé et compétent.

En cas de détection de fuite, suivre les procédures de sécurité du magasin. Il incombe aux responsables du magasin de disposer d'une procédure de sécurité écrite. La procédure de sécurité doit être conforme à tous les codes applicables, comme les codes du service d'incendie local.

Il faut au moins prendre les mesures ci-dessous :

- Évacuer immédiatement toutes les personnes du magasin et communiquer avec le service d'incendie local pour signaler une fuite de propane.
- Communiquer avec Hussmann ou une entreprise de service compétente pour signaler qu'un détecteur de propane à détecter la présence de propane.
- Ne laisser entrer aucune personne dans le magasin jusqu'à ce qu'un technicien qualifié arrive sur les lieux et qu'il détermine qu'il est sécuritaire de retourner dans le magasin.
- Le gaz propane utilisé dans cet appareil est inodore. L'absence d'odeur n'indique pas l'absence de fuite de gaz.
- Un détecteur de fuite de propane portatif (« renifleur ») peut être utilisé avant toute réparation ou entretien. Toutes les pièces de rechange doivent être identiques aux pièces remplacées.
- Aucune flamme nue, cigarette ou autre source possible d'allumage ne doit être utilisée à l'intérieur du bâtiment où les appareils se trouvent jusqu'à ce qu'un technicien qualifié ou le service d'incendie local détermine qu'il n'y a plus de propane dans la zone et dans le système frigorifique.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de dispositifs mécaniques ou d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage.

AVERTISSEMENT

Ne pas enlever la caisse d'expédition avant que la chambre froide soit prête pour l'installation du monobloc.

AVERTISSEMENT

Les ouvertures de ventilation du monobloc doivent être libres de toute obstruction. Ne pas endommager les circuits de refroidissement.



AVANT DE COMMENCER

Lisez complètement et attentivement toutes les consignes de sécurité.



Les précautions et procédures décrites dans les présentes sont conçues pour assurer l'utilisation correcte et sécuritaire du produit. Respectez les précautions décrites ci-dessous pour vous protéger et protéger les autres contre des blessures potentielles. Selon le degré de danger potentiel, les consignes de sécurité sont réparties en quatre catégories conformément aux normes ANSI Z535.5.

DÉFINITIONS DE LA NORME ANSI Z535.5



• **DANGER** – indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, occasionnera des blessures graves ou mortelles.



• **AVERTISSEMENT** – indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures graves, voire mortelles.



• **MISE EN GARDE** – indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait occasionner des blessures mineures ou légères.

• **AVIS** – *Ne concerne pas les blessures* – indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT

Seuls les techniciens Hussmann ou formés en usine doivent procéder à l'installation, à l'entretien ou à la réparation de ce matériel R-290 (propane). Le non-respect de ces directives peut entraîner une explosion, la mort, des blessures ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Seul du personnel qualifié doit installer et entretenir cet équipement. Il faut porter de l'équipement de protection individuelle (EPI) chaque fois que cet équipement est réparé. Porter des lunettes de protection, des gants, des bottes ou des chaussures de sécurité, un pantalon long et une chemise à manches longues tel que requis pendant l'utilisation de cet équipement. Respecter toutes les mises en garde des étiquettes, autocollants et avertissements apposés sur cet équipement.



AVERTISSEMENT

Les entrepreneurs doivent respecter à la lettre les spécifications fournies par l'Ingénieur responsable ainsi que les règlements de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, les règlements de l'OSHA et tous les autres codes fédéraux, d'État/provinciaux et locaux. Ce travail doit seulement être effectué par des entrepreneurs qualifiés et agréés. Il existe de nombreux dangers, y compris, sans s'y limiter : les brûlures causées par les hautes températures, les hautes pressions, les substances toxiques, les arcs et chocs électriques, l'équipement très lourd qui comporte des points de levage spécifiques et des contraintes structurelles, la détérioration ou la contamination des aliments et des produits, la sécurité publique, le bruit et les dommages environnementaux potentiels. Ne laissez jamais les compresseurs fonctionner sans surveillance pendant le processus de démarrage manuel en douceur. Fermez toujours les commutateurs à bascule lorsque l'appareil n'est pas sous surveillance.

AVERTISSEMENT

Le câblage et la mise à la terre sur le terrain adéquats sont requis. Le non-respect du code peut occasionner des blessures graves, voire mortelles. Tout le câblage sur le terrain DOIT être réalisé par du personnel qualifié. Un câblage mal installé et mis à la terre présente des risques d'INCENDIE et de DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. Pour éviter ces dangers, vous devez respecter les exigences relatives à l'installation et à la mise à la terre du câblage sur le terrain, conformément au Code national de l'électricité (CNE) et des codes d'électricité locaux ou provinciaux.

MISE EN GARDE

Ce manuel a été rédigé conformément à l'équipement d'origine, qui est sujet à modification. Hussmann se réserve le droit de modifier en tout ou en partie l'équipement pour les magasins à venir, y compris, mais sans s'y limiter, les contrôleurs, les robinets/soupapes et les caractéristiques électriques. Les installateurs sont responsables de consulter les dessins de réfrigération fournis pour chaque installation, tel que requis par l'ingénieur responsable.

AVERTISSEMENT

— VERROUILLER / ÉTIQUETER —

Pour éviter les blessures graves ou la mort occasionnée par une décharge électrique, toujours débrancher l'alimentation électrique depuis la source principale avant d'effectuer toute réparation ou tout entretien d'un composant électrique. Ces articles comprennent notamment les contrôleurs, les panneaux électriques, les condensateurs, l'éclairage, les ventilateurs et les éléments chauffants.

AVERTISSEMENT

Cet équipement est interdit d'usage en Californie avec tout frigorigène qui figure dans la « Liste des substances prohibées » pour l'usage spécifique, conformément au Code des règlements de la Californie, titre 17, section 95374.

L'usage dans les autres emplacements est limité aux frigorigènes permis par les lois du pays, de l'État ou de la localité, et l'installateur/l'utilisateur sont responsables de s'assurer que seuls les frigorigènes autorisés sont utilisés.

Cet énoncé déclaratoire a été revu et approuvé par Hussmann, et Hussmann atteste, sous peine de parjure, que ces énoncés sont vrais et exacts.

POUR LES INSTALLATIONS EN CALIFORNIE
UNIQUEMENT :



AVERTISSEMENT :

Cancer et lésions de l'appareil reproducteur
www.P65Warnings.ca.gov

Le 31 août 2018

3069575

Cet avertissement ne signifie pas que les produits Hussmann causent le cancer ou des lésions de l'appareil reproducteur, ou qu'ils ne respectent pas les normes ou exigences relatives à la sécurité des produits. Comme le gouvernement de l'État de la Californie le précise, la Proposition 65 doit être considérée davantage comme un « droit de savoir » plutôt qu'une loi sur la sécurité des produits. Hussmann estime que ses produits ne sont pas dangereux lorsqu'ils sont utilisés comme prévu. Hussmann fournit l'avertissement afférent à la Proposition 65 pour demeurer conforme à la loi de l'État de la Californie. Il nous incombe de fournir à vos clients des étiquettes d'avertissement sur la Proposition 65 précises lorsque cela est nécessaire. Pour de plus amples renseignements sur la Proposition 65, veuillez visiter le site Web du gouvernement de l'État de la Californie.

PN 3167861_E

Le présent document s'applique aux produits suivants :

Type de condenseur	Application	Configuration	Numéro de modèle	Numéro de pièce
Refroidi par eau	Réfrigérateurs-chambres	Noir et blanc	KM2VW15UGDR	3152424
Refroidi par eau	Réfrigérateurs-chambres	Tout noir	BM2VW15UGDR	3208612
Refroidi par eau	Réfrigérateurs-chambres	Noir et blanc, sans HTR	KM2VW15UGDN	3152425
Refroidi par eau	Congélateurs-chambres	Noir et blanc	KL2VW15UGDR	3152426
Refroidi par eau	Congélateurs-chambres	Tout noir	BL2VW15UGDR	3208613
Refroidi par eau	Congélateurs-chambres	Noir et blanc	KL4VW15UGDR	3207993
Refroidi par eau	Congélateurs-chambres	Tout noir	BL4VW15UGDR	3208614
Refroidi par air	Réfrigérateurs-chambres	Noir et blanc	KM2VA15UGDR	3152427
Refroidi par air	Réfrigérateurs-chambres	Tout noir	BM2VA15UGDR	3208609
Refroidi par air	Congélateurs-chambres	Noir et blanc	KL2VA15UGDR	3152428
Refroidi par air	Congélateurs-chambres	Tout noir	BL2VA15UGDR	3208610
Refroidi par air	Congélateurs-chambres	Noir et blanc	KL4VA15UGDR	3208126
Refroidi par air	Congélateurs-chambres	Tout noir	BL4VA15UGDR	3208611

Les informations globales sur le produit, y compris le numéro de série et les spécifications électriques, sont montrées ci-dessous :

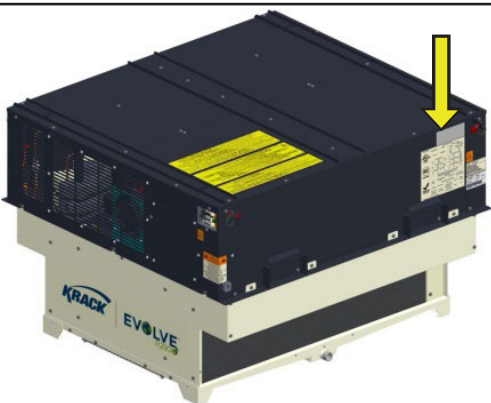
CONFORMITÉ





SYSTÈME FRIGORIFIQUE					
Fabricant		Modèle		Spécifications électriques	
Nidec GA		515200083		Tension	230 V/60 Hz
				Phases	1 (phase-neutre) ou 2 (phase-phase)
				MCA	12,2 A
				MOP	15 A
COMPRESSEURS			ÉLÉMENTS CHAUFFANTS DU BAC D'ÉVAPORATION		
Qté	RLA	3,4 A	Qté	FLA	0,23 A
2	LRA	7 A	2	Cons.	50 W
VENTILATEURS DE L'INVERSEUR			MOTEURS DE VENTILATEUR D'ÉVAPORATEUR		
Qté	FLA	0,12 A	Qté	FLA	0,46 A
2	Cons.	17 W	2	Cons.	34 W
VALVE D'ARRÊT D'EAU			VALVES DE SOLÉNOÏDE GAZ CHAUD		
Qté 1	Cons.	17 VA	Qté 2	Cons.	28 VA
Modèles d'interface utilisateur supportés par le CONTRÔLEUR					
CH620, V620H, T620x et T820x (x=H ou T)					
FRIGORIGÈNE					
Type	ANSI/SHRA4 34		Qté de circuits	Charge/Circuit	
R-290	A3		2	5,291 oz (150 g)	
APPLICATION CHAMBRE FROIDE					
Installation	Temp. boîte	Boucle d'eau	BTU/h	Puissance d'entrée (W)*	
Intérieur seulement Max amb. 95 °F (35 °C)	5 à 15°F -15 à 26°C	4 ±20 % GPM 17±20 % L/min 41 à 118 °F (5 °C à 47,8 °C)	4437	1135	

* à 5000 tr/min/boîte = -10 °F/eau = 85 °F/4,4 gal/min




HISTORIQUE DE RÉVISION

RÉVISION	DATE	CHANGEMENTS
A	Janvier 2022	anciennement version 1.6
B	Mars 2023	Inclusion de : KL4VW15UGDR, KM2VA15UGDR, KL2VA15UGDR, KL4VA15UGDR
C	Février 2024	Logique pré-dégivrage incluse, révision des recommandations d'espacement, mise à jour du tableau des paramètres, ajout du tableau des pièces
D	Octobre 2024	Ajout des numéros de modèles noirs, ajout de renseignements sur le joint d'étanchéité, ajout de renseignements sur l'installation de la garniture, mise à jour des instructions en cas d'absence d'un interrupteur de porte, mise à jour des instructions sur le câblage entre les appareils, mise à jour de l'espacement de l'appareil et des renseignements sur la taille/l'emplacement des ouvertures, ajout de renseignements sur le câblage de l'afficheur, ajout de renseignements sur la température d'application, mise à jour des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil, mise à jour des renseignements sur le dépannage, diverses corrections/clarifications, ajout de renseignements sur l'entretien du bac d'évacuation, ajout de renseignements sur la trousse de boyau, mise à jour du tableau des pièces de rechange, ajout de renseignements sur l'emplacement de la plaque signalétique, mise à jour des schémas de câblage, ajout de renseignements sur la boîte de montage de l'afficheur.
E	Juillet 2025	Révision de l'image de l'étiquette du numéro de série, ajout de la figure du déflecteur, mise à jour de la liste des pièces de rechange, mise à jour de la figure de l'interface Dixell, mise à jour du tableau IO, ajout d'une section sur les applications spéciales, mise à jour du tableau d'information du système, mise à jour du tableau de dépannage, mise à jour du tableau des paramètres, mise à jour du tableau des spécifications du moteur, ajout des informations sur la pince, mise à jour des images du schéma de câblage, clarification des informations de connexion, mise à jour de la séquence des informations, mise à jour des informations sur les paramètres, mise à jour des informations sur les alarmes, ajout des schémas de logique du câblage, mise à jour des informations sur la trousse de boyaux et le support de boyau, mise à jour de la numérotation, mise à jour des informations sur le capteur de température, mise à jour des informations et chiffres pour la suspension, mise à jour de l'image de la plaque signalétique, mise à jour des chiffres d'ouverture du toit et mise à jour du tableau de couple de serrage.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Renseignements généraux	8
2.	Description du produit	8
2.1.	Normes de référence	10
2.2.	Formation des équipes techniques	10
2.3.	Aperçu du produit	10
2.4.	Aperçu du flux d'air	11
3.	Directives d'installation	16
3.1.	Rangement, transport, déballage et manutention	16
3.2.	Montage et fixation	17
3.3.	Branchement du drain (eau de condensation)	20
3.4.	Connexion de la boucle d'eau (condenseur refroidi par eau)	20
3.5.	Branchements électriques	24
3.6.	Inverseur (moteur du compresseur)	26
3.7.	Moteurs des ventilateurs	27
3.8.	Contrôleur	28
3.9.	Sondes de température	40
3.10.	Mise en service	41
3.11.	Éléments chauffants du bac d'écoulement	43
3.12.	Applications spéciales	43
4.	Fonctionnement, entretien et mise au rebut	44
4.1.	Entretien du bac d'évacuation	46
5.	Nettoyage	47
6.	Entretien	48
7.	Démontage et mise au rebut	49
8.	En cas de panne	49
9.	Utilisation inappropriée	49
10.	Dépannage	50
11.	Liste des paramètres par défaut pour Dixell XWi70K	51
12.	Appendice 1 – Schémas de tuyauterie	60
13.	Appendice 2 – Schémas de câblage	63
14.	Appendice 3 – Schémas de logique de câblage	67
15.	Liste des pièces de rechange	71
16.	Préoccupations légales	72

1. Renseignements généraux

Ce guide contient les informations requises pour installer, manipuler et mettre au rebut les systèmes de réfrigération Krack monoblocs. Il est recommandé aux techniciens d'examiner soigneusement ce document avant l'installation, car ces systèmes contiennent du propane (R-290) qui est un frigorigène inflammable.

Les réglages présentés dans ce manuel peuvent différer légèrement en raison des caractéristiques de la construction ou de l'application. Dans ces cas, les recommandations sont présentées de manière générique afin de protéger l'applicabilité du présent document. Les illustrations et dessins sont fournis à titre de référence seulement.

Ce guide sera fourni par Hussmann aux propriétaires d'installations en versions imprimée et électronique. Hussmann recommande de ranger la copie imprimée dans un endroit facilement accessible protégé contre la détérioration et la dégradation afin qu'elle puisse être consultée par les techniciens qui utilisent et entretiennent l'équipement.

Le site d'installation de ces systèmes de réfrigération monoblocs est conforme aux normes et procédures de sécurité locales, fédérales et nationales, et les techniciens responsables de l'installation, de la manipulation et de l'entretien sont formés de manière à respecter les procédures décrites dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet équipement utilise du propane (R-290), un frigorigène inflammable. L'installation, l'entretien et la réparation doivent être effectués conformément aux directives de ce manuel uniquement par un technicien formé et compétent.

2. Description du produit

Les systèmes Krack monoblocs sont spécifiquement conçus pour supporter les fabricants d'équipement et les utilisateurs finaux qui optent pour des systèmes de réfrigération hautement efficaces et respectueux de l'environnement. Tous les appareils sont préchargés de propane (R-290) avec des charges égales ou inférieures à 150 grammes (5,290 onces) par circuit, conformément aux normes IEC 60335-1, CSA 22.2, UL 427, et UL 471.

Les systèmes Krack monoblocs sont des systèmes complets de refroidissement qui intègrent les fonctions condenseur, évaporateur, contrôle et ventilation dans une solution monobloc. Les appareils peuvent être équipés d'un ou plusieurs circuits de réfrigération indépendants et l'élimination de la chaleur du côté haute température (condenseur) se fait par eau ou par air. Le mécanisme de pompage refroidi par eau, les interconnexions et le système d'échange de chaleur externe (boucle d'eau) ne font pas partie de ce produit. Un bref aperçu des différentes configurations du produit est donné au Tableau 1.

Numéro de modèle Krack	Tension	Temp. boîte applications	Données	Horloge temps réel
KM2VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	MT : 28 à 50F	Refroidi par eau	OUI
BM2VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	MT : 28 à 50F	Refroidi par eau	OUI
KM2VW15UGDN	230 V/50/60 Hz/1 PH	MT : 28 à 50F	Refroidi par eau	NON
KL2VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par eau	OUI
BL2VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par eau	OUI
KL4VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par eau	OUI
BL4VW15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par eau	OUI
KM2VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	MT : 28 à 50F	Refroidi par air	OUI
BM2VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	MT : 28 à 50F	Refroidi par air	OUI
KL2VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par air	OUI
BL2VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par air	OUI
KL4VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par air	OUI
BL4VA15UGDR	230 V/50/60 Hz/1 PH	LT : -15 à 5F	Refroidi par air	OUI

Remarque : MT : Température moyenne | LT : Basse température

Tableau 1 – Aperçu du système de réfrigération Krack

NOMENCLATURE DU PRODUIT :

KRACK PROPANE COMPLET MONOBLOC									
K	M	2	V	W	15	U	G	D	R
Tipo de unidad K - Évaporateur blanc / Condenseur noir B* - Évaporateur noir / Condenseur noir					Synchronisation du dégivrage R – Avec horloge en temps réel (HTR) N – Sans horloge en temps réel (HTR)				
Températures M - moyenne L - basse					Tension de l'appareil D – 208-230 V/1/50-60				
Nombre de compresseurs 2 – deux compresseurs 4 – quatre compresseurs					Type de dégivrage G – gaz chaud				
Type de compresseur V – vitesse variable					Frigorigène U – R-290 – gaz propane				
Type de condenseur W – refroidi à l'eau A – refroidi par air					Déplacement du compresseur (cc) 15 - 15 cc				

* Disponible seulement pour les nomenclatures avec BM2VW, BM2VA, BL4VW et BL4VA avec horloge en temps réel

Les appareils sont conçus pour offrir une efficacité énergétique maximale, y compris l'utilisation de compresseurs à capacité variable (CCV), de moteurs de ventilation à commutation électronique (MCÉ) et de frigorigène au propane (R-290) classifié A3 (hautement inflammable et à faible toxicité) en vertu de la norme EN378-1:2008 (Tableau 2).

Inflammabilité	Toxicité	
	Bas	Élevée
Aucune propagation de flamme	A1	B1
Légèrement inflammable	A2L	B2L
Inflammabilité faible	A2	B2
Inflammabilité élevée	A3	B3

Tableau 2 – Inflammabilité du frigorigène et classifications de toxicité

2.1. Normes de référence

Les systèmes Krack sont conçus en fonction des normes gouvernementales suivantes :

IEC 60335-1 : Appareils électroménagers et appareils électriques similaires – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales
 EN 378-2 : Systèmes de réfrigération et thermopompes – Exigences de sécurité et environnementales – Partie 2 : Design, construction, essais, marquage et documentation
 UL 471 : Norme de sécurité pour les réfrigérateurs et congélateurs commerciaux
 UL 427 : Norme de sécurité pour les appareils de réfrigération
 CSA 22.2 num. 120-13 : Équipement de réfrigération

2.2. Formation des équipes techniques

Husmann recommande de fournir une formation sur les fluides inflammables au personnel qui travaille sur ces produits. Les spécialistes en soutien technique, entrepreneurs généraux, installateurs et fournisseurs de service/entretien sont des exemples de professionnels qui doivent recevoir cette formation. Husmann appuie les fabricants d'armoires en fournissant à leurs équipes techniques les informations pertinentes sur le fonctionnement de ces applications.

2.3. Aperçu du produit

Le produit contient tous les éléments de base d'un système de réfrigération : compresseur, condenseur, ventilateurs, évaporateur, contrôleur, valves et chaufferette de bac d'évacuation. Les systèmes Krack monoblocs sont classifiés équipement lourd (Tableau 3) et ils doivent ainsi être manipulés à l'aide d'équipement spécifique pour la manutention de machinerie lourde. N'échappez pas le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

N'échappez pas le produit. Utilisez les outils appropriés pour la manutention et l'installation afin d'éviter d'endommager la tubulure de frigorigène ou d'accroître le risque de fuite.

Prenez les mesures nécessaires pour prévenir les dommages au produit pendant la manutention au moment de l'installation, de l'entretien et de l'utilisation afin de prévenir les fuites et la dégradation de la performance.

	KM2VW BM2VW	KL2VW BL2VW	KL4VW BL4VW	KM2VA BM2VA	KL2VA BL2VA	KL4VA KL4VA
	Refroidi par eau			Refroidi par air		
Applications (candidature) :	Réfrigérateurs-chambres	Congélateurs-chambres	Congélateurs-chambres	Réfrigérateurs-chambres	Congélateurs-chambres	Congélateurs-chambres
Poids net :	115 kg (253 lb)	114 kg (251 lb)	154 kg (340 lb)	119 kg (262 lb)	121 kg (267 lb)	147 kg (324 lb)
Masse opérationnelle :	116 kg (256 lb)	115 kg (254 lb)	156 kg (344 lb)	119 kg (262 lb)	121 kg (267 lb)	147 kg (324 lb)
Poids à l'expédition :	152 kg (335 lb)	151 kg (333 lb)	191 kg (422 lb)	156 kg (344 lb)	158kg (349 lb)	184 kg (406 lb)
Charge de frigorigène/circuit :	150 g	150 g	120 g	150 g	130 g	100 g
Circuits de frigorigène	2	2	4	2	2	4
Type de frigorigène :	Propane (R-290)					
Certification :	Homologué UL, NSF					
Type de dégivrage :	Gaz chaud avec chaufferettes de bacs électriques					
Type de montage :	Monté par le haut					
Pression d'eau nominale	174 lb/po ² (12 bars)					
Conditions nominales	Type I (75 °F [23.9 °C], 55 % humidité relative)					

Tableau 3 – Informations sur Krack monobloc et le système de réfrigération

Les dimensions critiques du système de réfrigération Krack monobloc sont données ci-dessous dans la Figure 1.

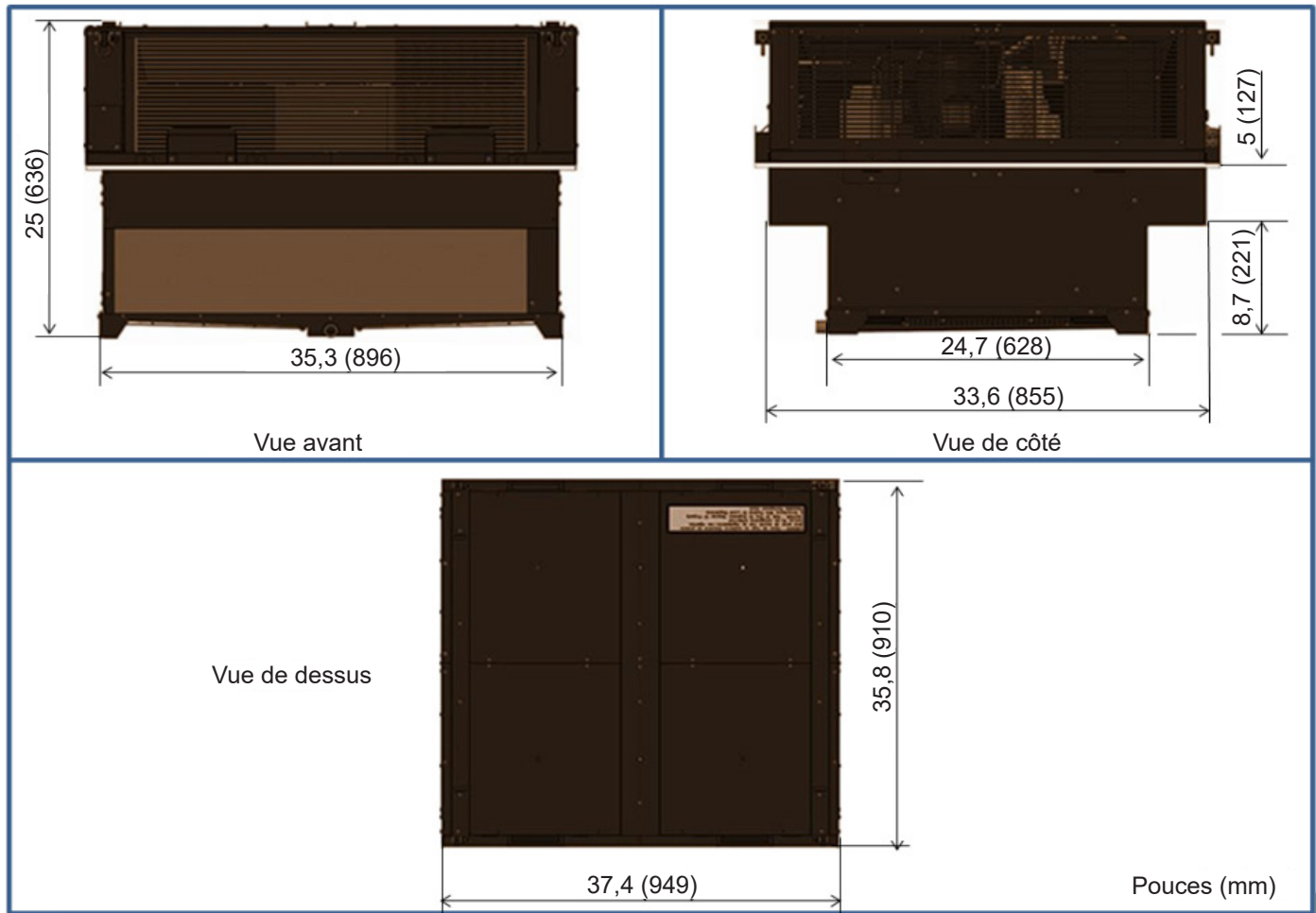


Figure 1 – Dimensions critiques

2.4. Aperçu du flux d'air

La fenêtre d'assemblage permet d'insérer le côté froid de l'appareil de refroidissement dans l'armoire/le refroidisseur monobloc de manière à permettre la circulation du flux d'air. Plusieurs aménagements sont possibles. Les recommandations générales sont les suivantes :

Flux d'air côté froid :

- Pendant le dégivrage, il est très important que tous les appareils se mettent à dégivrer en même temps (Consulter la section Synchronisation du dégivrage).
- Il n'est pas recommandé d'installer un ventilateur auxiliaire à l'intérieur de la chambre froide (pointé vers les appareils d'évaporation), car cela risquerait de réduire l'efficacité du cycle de dégivrage à gaz chaud.
- Les dimensions sont relatives au serpentin d'évaporateur à l'intérieur de la boîte.
- La distance standard entre le côté de l'appareil d'évaporation et le mur de la pièce ou le produit entreposé est de 50,8 cm (20 po). Voir « A » dans la Figure 2.
- La distance standard entre le côté de l'appareil d'évaporation et le côté d'un appareil d'évaporation voisin est de 51 cm (20 po) lorsqu'ils sont décalés ou de 102 cm (40 po) lorsqu'ils sont alignés. Voir « B » dans la Figure 2.
- La distance minimum entre le côté sortie d'air de l'évaporateur et le mur de la pièce ou un produit entreposé est de 46 cm (18 po). Voir « C » dans la Figure 2).
- La distance minimum entre deux appareils, lorsque le côté sortie d'air d'un évaporateur est aligné sur l'autre, est de 183 cm (72 po), et si les deux appareils sont décalés, la distance minimum est de 122 cm (48 po). Voir « D » dans la Figure 2.
- La distance minimum entre les sorties d'air des évaporateurs, s'ils soufflent directement vers la porte, est de 203 cm (80 po). S'ils ne soufflent pas directement vers la porte, elle est de 152 cm (60 po). Voir « E » dans la Figure 2.

- Si des portes vitrées sont présentes, il est recommandé d'évacuer l'air au-dessus des portes et non pas directement vers celles-ci. Un déflecteur (non fourni) est recommandé pour diriger l'air au-dessus de la porte. Voir la Figure 3.
- Minimiser le plus possible l'interférence entre les évaporateurs en décalant les appareils dans l'installation.
- Il n'est pas recommandé de faire pivoter les appareils.
- Voir la Figure 2 pour les distances minimales recommandées pour les installations décalées et alignées.

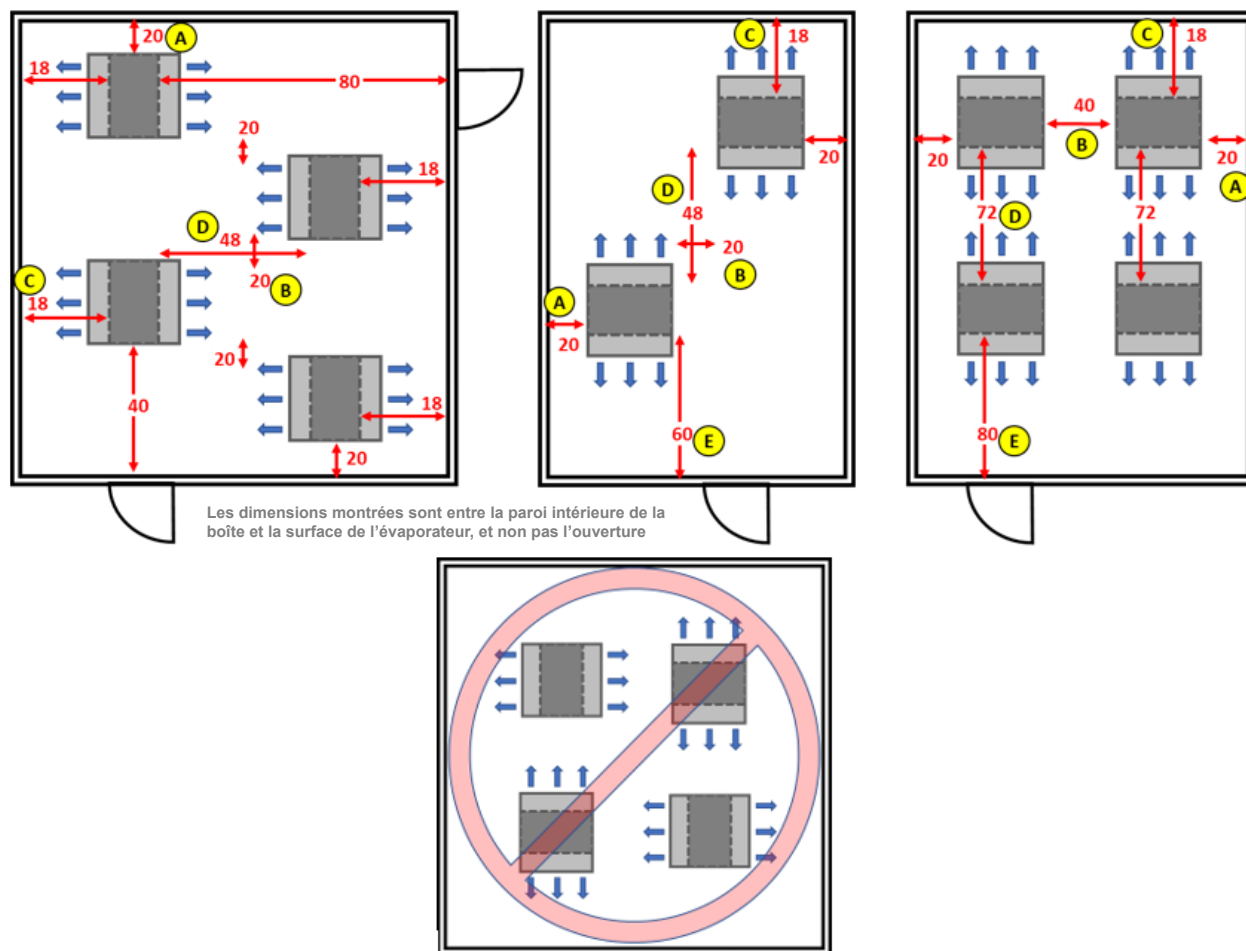


Figure 2 – Vue de la circulation d'air sur le toit – côté froid – distances minimales pour l'installation

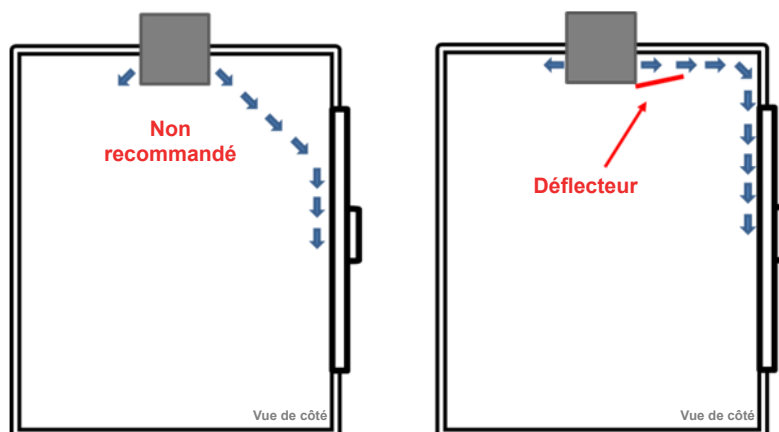


Figure 3 – Vue de la circulation d'air latérale – côté froid – déflecteur recommandé pour les portes vitrées

Les trousse de déflecteur peuvent être commandées séparément. Les déflecteurs peuvent être fixés sur les appareils installés à l'aide des attaches déjà présentes sur l'appareil. Étant donné l'écoulement d'air interne, les déflecteurs ne sont pas requis sur les appareils à température basse, mais ils sont recommandés à température moyenne quand l'air est poussé vers les portes du comptoir. Des déflecteurs peuvent être ajoutés sur un seul côté ou sur les deux côtés de l'appareil. Il y a deux trousse de déflecteurs. Chaque trousse contient un déflecteur. Deux trousse doivent être commandées si on souhaite installer des déflecteurs sur les deux côtés de l'appareil.

La trousse 3219476 est utilisée sur les unités d'évaporateurs peintes en blanc.

La trousse 3219477 est utilisée sur les unités d'évaporateurs peintes en noir.

Les images ci-dessous montrent le déflecteur et son assemblage sur l'appareil.

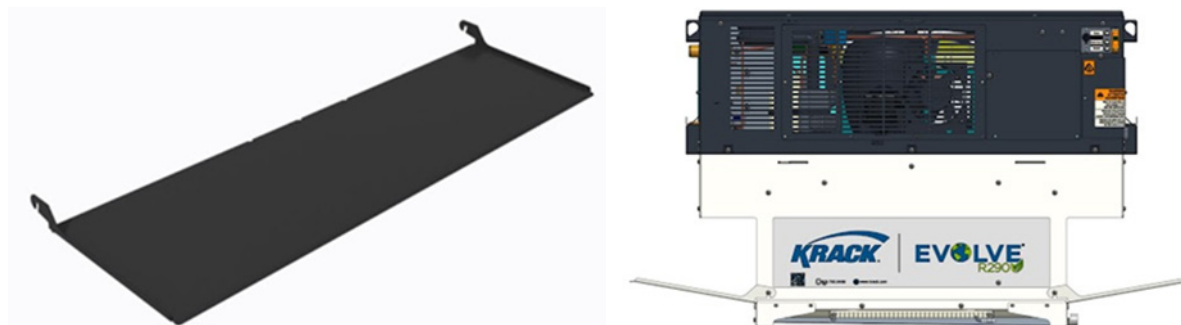


Figure 4 – Déflecteur d'air

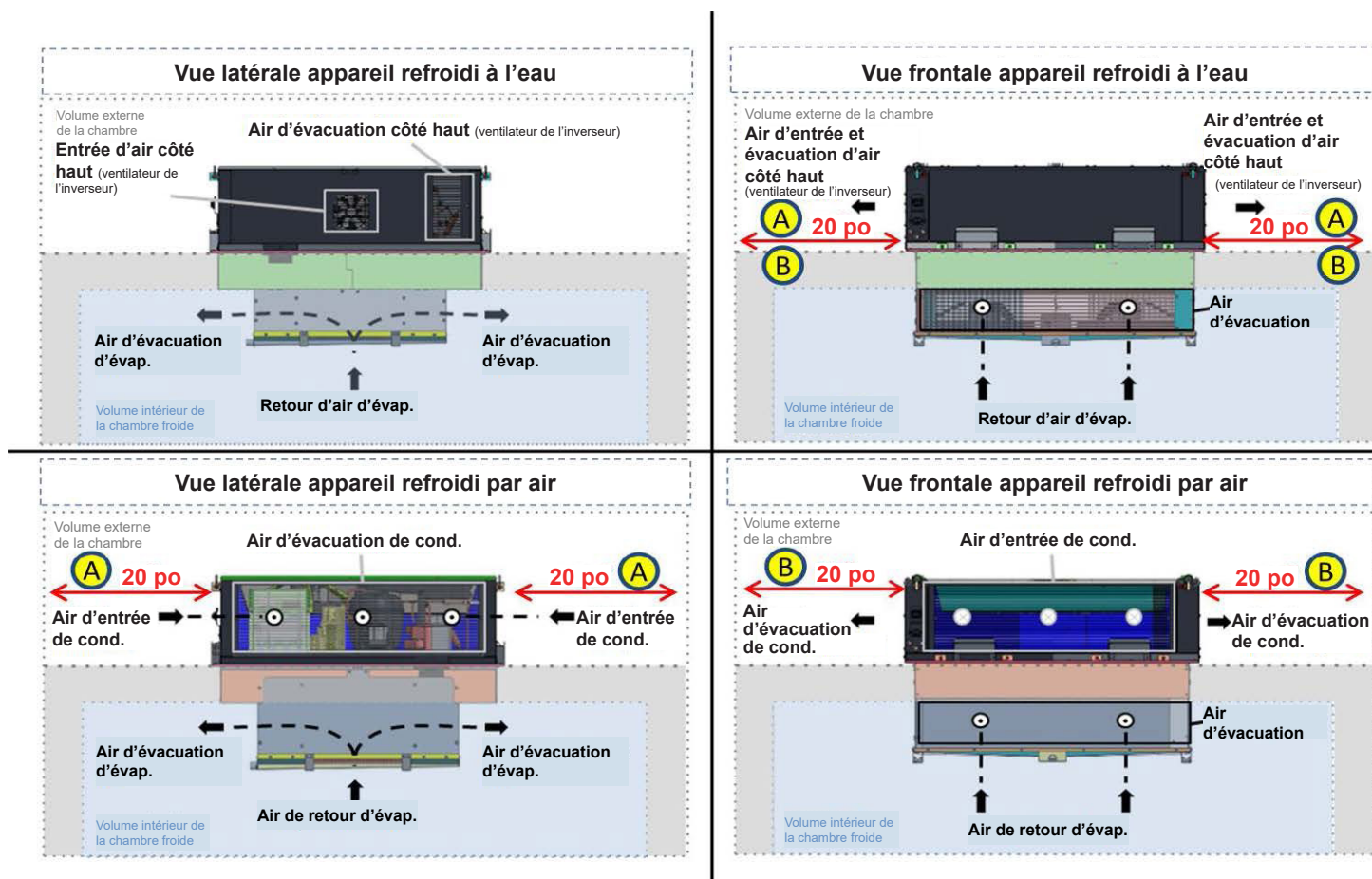


Figure 5 – Schémas de flux d'air

Flux d'air côté chaud :

- Les dimensions sont relatives à l'armoire monobloc sur l'extérieur de la boîte.
- La distance minimum entre le côté entrée du condenseur et tout mur ou toute obstruction est de 51 cm (20 po); Voir « A » dans la Figure 5.
- L'espace minimum entre le côté sortie du condenseur et tout mur ou toute obstruction est de 51 cm (20 po); Voir « B » dans la Figure 5.
- Ne pas faire pivoter les appareils. La sortie d'air chaud d'un appareil souffle vers le côté entrée de l'autre appareil (comme montré ci-dessus dans la Figure 2);
- Si les appareils sont installés dans un conduit, la circulation d'air sur le condenseur doit être exclusivement générée par les ventilateurs du condenseur de l'appareil. Il n'est pas permis de pousser de l'air au-dessus du condenseur à l'aide d'un ventilateur auxiliaire, car cela réduirait l'efficacité du dégivrage (le condenseur doit rester chaud pour minimiser la quantité de frigorigène emprisonné dans le condenseur pendant le cycle de dégivrage), à moins que ce ne soit obligatoire, auquel cas le ventilateur auxiliaire doit être mis à l'arrêt pendant les cycles de dégivrage.
- L'utilisation de filtres devant les condenseurs (versions refroidies par air) est permise. Un entretien préventif régulier qui inclut le nettoyage et le remplacement des filtres est idéal pour une performance optimale du système.

Accès pour l'entretien :

- Pour les fins d'entretien, les distances minimales recommandées sont données dans la Figure 6 :
- A : Minimum de 91 cm (36 po) tel que requis par le Code national de l'électricité (NEC).
- B : Accès minimum de 76 cm (30 po) pour l'installation et l'entretien.
- C : Minimum de 30,5 cm (12 po) pour une circulation d'air appropriée.
- D : Minimum de 30,5 cm (12 po) pour l'accès au bac d'évacuation/ventilateur.

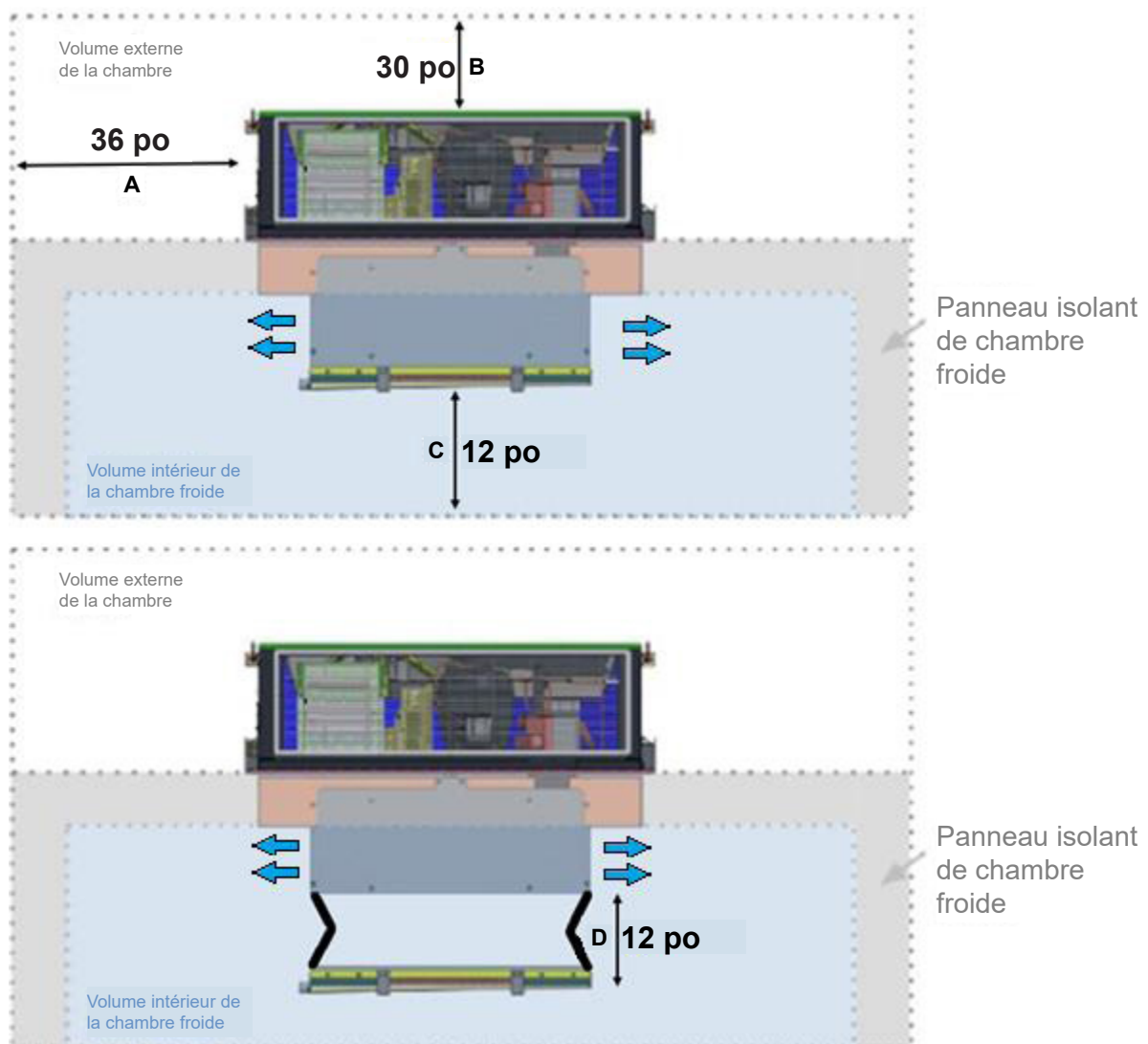


Figure 6 – Dimensions d'accès pour l'entretien

Dimensions des ouvertures :

- L'espacement des ouvertures diffère de l'espacement côté froid. Voir la Figure 7.
- Les dimensions du bord extérieur de la boîte supposent un panneau de six pouces d'épaisseur.
- La distance standard entre le côté de l'ouverture et le bord de la pièce est de 66 cm (26 po). Voir « F » dans la Figure 8;
- La distance standard entre les côtés de l'ouverture est de 50,8 cm (20 po) si les appareils sont décalés ou de 101,6 cm (40 po) s'ils sont alignés. Voir « G » dans la Figure 8.
- La distance minimum entre le côté de l'ouverture et le bord de la pièce est de 48,9 cm (19,25 po). Voir « H » dans la Figure 8).
- La distance minimum entre les deux ouvertures est de 158,8 cm (62,5 po) lorsque les appareils sont alignés et de 97,8 cm (38,5 po) lorsqu'ils sont décalés. Voir « I » dans la Figure 8.
- La distance minimum entre le côté de l'ouverture et la bord de la pièce si les appareils soufflent directement vers une porte est de 203 cm (81 po). S'ils ne soufflent pas directement vers la porte, elle est de 152 cm (61 po). Voir « J » dans la Figure 8.

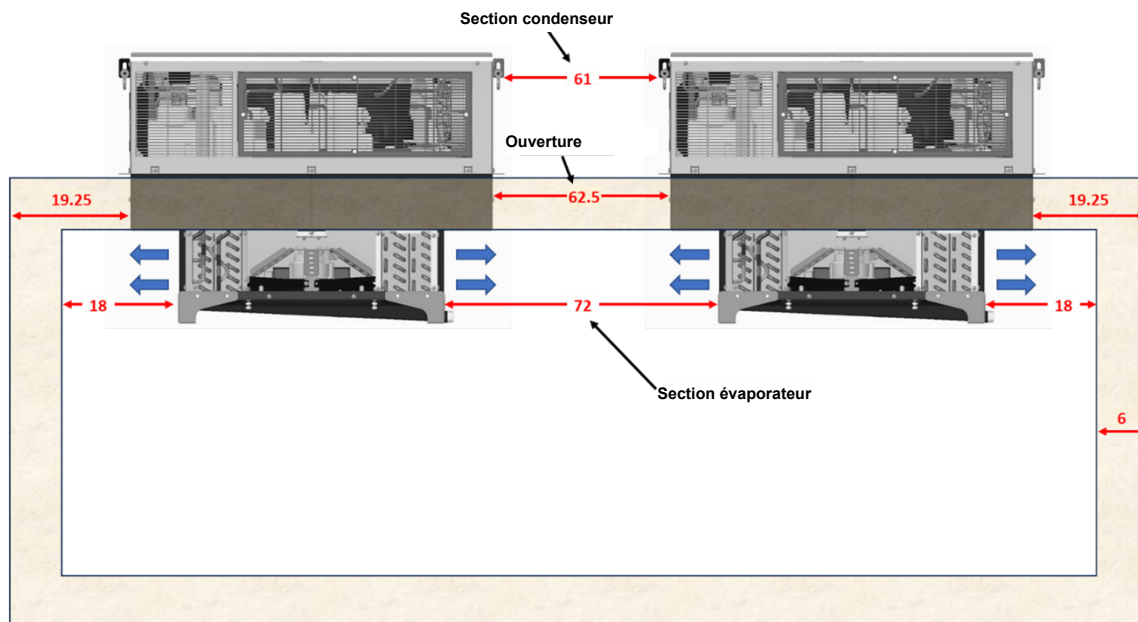


Figure 7 – Comparaison des dimensions

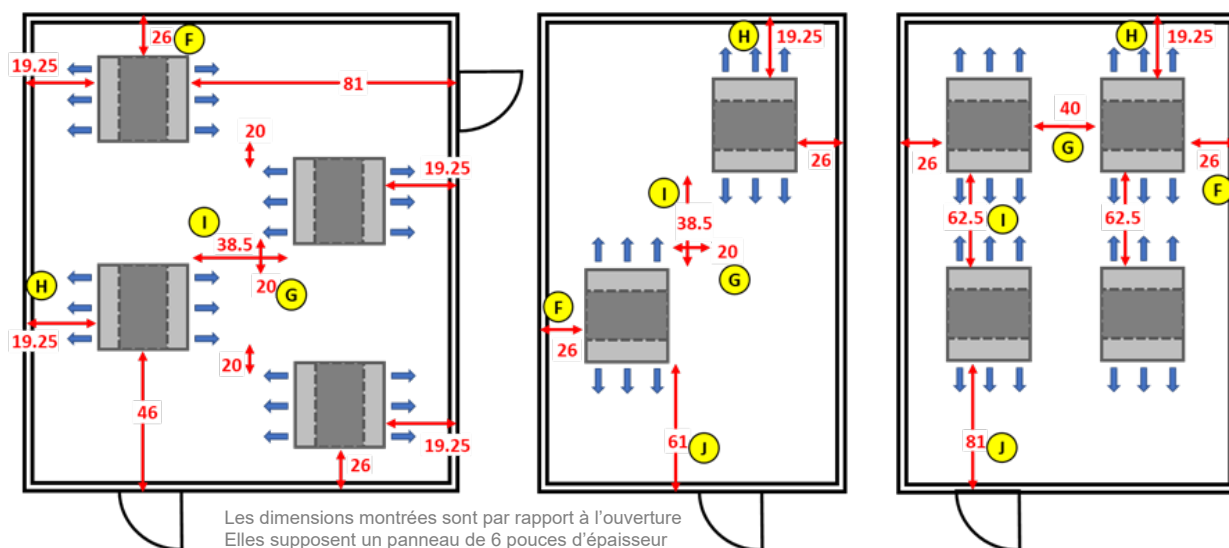


Figure 8 – Dimensions d'espacement des ouvertures

3. Directives d'installation

L'appareil de réfrigération doit être installé conformément à la norme ASHRAE 15 (norme de sécurité pour les systèmes de réfrigération).

Respectez les précautions suivantes pour prévenir les incendies, chocs électriques et blessures :

- Respectez soigneusement les instructions d'installation pour assurer la sécurité de l'installateur et des utilisateurs de ces systèmes.
- Respectez soigneusement les instructions d'installation pour assurer la sécurité de l'installateur et des utilisateurs de ces systèmes.
- Seuls les professionnels dûment formés doivent manipuler ces systèmes.
- N'installez et ne rangez pas ce produit dans un endroit soumis aux conditions climatiques telles que la pluie (y compris dans l'emballage d'origine).
- Ne remplacez pas les composants de ce produit et n'effectuez pas de réparations non explicitement recommandées dans ce guide.
- Les produits sont conçus pour fonctionner à une température ambiante intérieure de 75 °F (plage permise : 50 °F à 95 °F).

AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Respectez soigneusement les instructions d'installation électrique et les recommandations de sécurité électrique pour prévenir les décharges électriques pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien.

Respectez soigneusement les instructions d'installation, particulièrement en ce qui concerne la tension d'alimentation, les branchements électriques, la mise à la terre et l'application d'appareils de sécurité électrique (par ex. disjoncteurs).

AVERTISSEMENT

Évitez les espaces confinés autour du produit. En cas de fuite, le frigorigène stagne en place sans ventilation. Évitez d'obstruer les ouvertures de ventilation du boîtier de l'équipement ou de la structure où est conservé l'équipement.

Installez le refroidisseur pour assurer une ventilation adéquate autour du produit. Puisque le propane est plus dense que l'air, le frigorigène tend à s'accumuler dans les parties inférieures de l'armoire. Une installation appropriée devrait prévenir la formation de pochettes de frigorigène dans les espaces confinés.

Il ne devrait y avoir à proximité de ces systèmes aucun équipement capable de générer des étincelles pendant le fonctionnement normal (par ex. relais, contacteurs, commutateurs ou moteurs (tournevis, aspirateurs, etc.)) à moins que les composants ne soient homologués pour un usage avec des frigorigènes inflammables. Ces composants accroissent le risque d'inflammation en cas de fuite de frigorigène du système.

3.1. Rangement, transport, déballage et manutention

Rangez toujours les appareils dans un endroit propre, aéré et sec. S'il s'avérait nécessaire de superposer les appareils, il n'est pas permis d'en superposer plus de trois. Dans ce cas, assurez-vous que le plancher est au niveau pour prévenir toute inclinaison ou chute.

Il est recommandé de transporter ces systèmes indépendamment de la chambre dans laquelle ils doivent être installés. Si cela n'est pas possible, fixez adéquatement l'appareil de réfrigération à l'armoire/la caisse.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

N'obstruez pas les ouvertures de l'emballage qui permettent l'évacuation de frigorigène en cas de fuite. N'ouvrez pas l'emballage de ce produit près d'une source d'allumage.

- Les emballages sont pourvus d'ouvertures à leur base qui permet l'évacuation de frigorigène en cas de fuite. N'obstruez pas ces ouvertures.
- Ne rangez pas le produit dans un espace confiné et utilisez toujours des zones aérées.
- Ne déballez pas le produit près d'une source d'allumage.
- Transportez le produit dans son emballage d'origine.

⚠ AVERTISSEMENT

**RISQUE DE BLESSURE
PENDANT LA MANUTENTION**

L'équipement doit seulement être déplacé ou installé par deux personnes ou plus. Sinon, des blessures graves ou la mort pourraient survenir.

- Cet équipement est lourd et il doit par conséquent être manipulé par au moins deux personnes avec l'aide d'outils spécifiques conçus pour l'utilisation de machinerie lourde.
- N'échappez pas cet équipement.

Une fois que le produit a été retiré de sa caisse, il doit être déplacé ou manipulé en soulevant les anneaux situés dans les coins. Utilisez toujours les quatre anneaux de levage pour soulever l'appareil. Les poignées de l'appareil sont seulement conçues pour son ajustement ou son positionnement, et non pas pour son déplacement.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE FUITE

L'équipement doit seulement être manipulé et déplacé par du personnel qualifié, à l'aide d'outils appropriés afin de ne pas endommager la tubulure de frigorigène ni accroître les risques de fuite.

Prenez les mesures nécessaires pour éviter d'endommager le produit pendant la manutention, l'installation, l'entretien ou l'utilisation afin de prévenir les fuites ou la dégradation de la performance.

⚠ AVERTISSEMENT

**RISQUE DE BLESSURE EN CAS
D'AFFAISSEMENT STRUCTUREL**

N'enlevez pas les rails ni les couvercles de cet équipement pendant l'utilisation des anneaux de levage dans les coins. N'entretenez jamais cet équipement pendant qu'il est soulevé.

Prenez les mesures nécessaires pour éviter d'endommager le produit pendant la manutention, l'installation, l'entretien ou l'utilisation afin de prévenir les fuites ou la dégradation de la performance.

Les systèmes de refroidissement qui contiennent plus de 100 grammes (3,52 onces) de fluide inflammable ne peuvent pas être transportés par air en vertu des normes de l'Association du transport aérien international (IATA).

3.2. Montage et fixation

Avant l'installation de l'appareil, le joint d'étanchéité doit être assemblé. Hussmann recommande d'installer le joint d'étanchéité sur le plafond de la chambre froide. Toutefois, dans certains cas, il peut aussi être installé dans le cadre approprié du produit. Certaines suggestions pour l'assemblage du joint d'étanchéité sont données dans la Figure 9 ci-dessous :

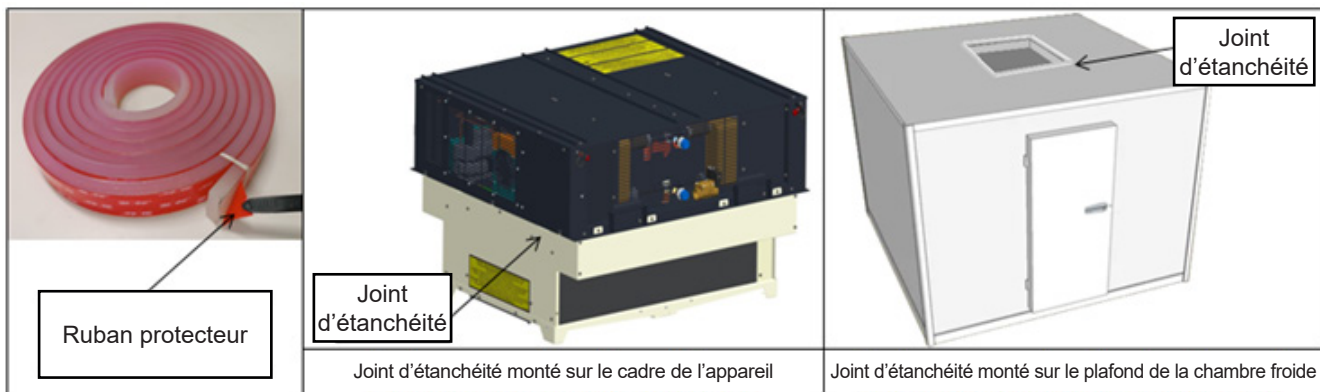


Figure 9 – Installation du joint

Gardez à l'esprit que le joint d'étanchéité sert à ce qui suit :

- Prévenir la fuite d'air froid pour maximiser l'efficacité.
- Prévenir l'accumulation d'eau de condensation qui pourrait permettre aux insectes de s'infiltrer et de réduire l'hygiène.
- Atténuer le bruit et la vibration.

Le joint d'étanchéité qui accompagne l'appareil monobloc est un rouleau que l'on peut commander séparément. Le ruban protecteur qui couvre le joint d'étanchéité doit être enlevé et le côté adhésif doit être collé au plafond de la chambre froide, près de la fenêtre de l'appareil, pour assurer l'étanchéité de l'appareil monobloc.

3.2.1. Installations dans l'ouverture du toit et sur garniture

L'appareil a été conçu pour être monté sur le plafond (épaisseur maximum : 6 po) de la chambre froide et il peut être monté suivant l'une ou l'autre des deux options de configuration (selon qu'il est monté sur la chambre froide ou sur une autre structure disponible) :

- Plafond de la chambre froide – Dans cette configuration, l'appareil est monté sur le plafond de la chambre froide, dans l'ouverture du toit montrée dans la Figure 10. La structure de la chambre froide doit être renforcée de manière à supporter le poids du système.
- Suspendu/Accroché – Dans cette configuration, l'appareil est suspendu par une structure au-dessus de la chambre froide équipée de tiges de suspension et fixée dans les œilletons de suspension. Un exemple de suspension de l'appareil est donné dans la Figure 11. La structure de montage et la trousse de suspension par tiges ne sont pas incluses avec le produit. Motif des trous de suspension pour le nouveau style en taille 34 3/4 po sur 35 5/8 po (voir la Figure 12).

Remarque 1 : L'équipement est conçu pour être de niveau. Une pente maximale de 1/4 po est permise dans la direction des raccords d'évacuation afin de permettre l'évacuation appropriée de l'eau de dégivrage.

Remarque 2 : Dans toute configuration de montage, il est essentiel que la structure puisse supporter le poids du système. Évitez les espaces d'air entre le plafond de la chambre froide et le joint d'étanchéité afin que l'appareil offre la performance prévue.

L'ouverture dans le panneau du plafond doit être de 91 cm (35,85 po) sur 87 cm (34,25 po). Le flux d'air de l'évaporateur sort le long des côtés les plus longs.

Les appareils Krack comprennent aussi des garnitures à installer sur le plafond, à l'intérieur de la chambre froide indiquée à la Figure 11. Les garnitures sont incluses dans l'emballage à côté des autres pièces détachées. Des vis de fixation ne sont pas fournies. Il est recommandé d'utiliser : des vis autotaraudeuses de 5/32 po pour cette installation.

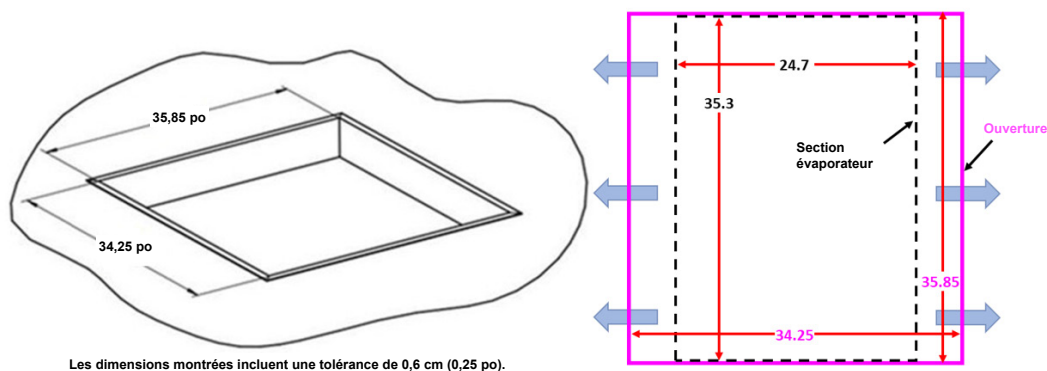


Figure 10 – Dimensions de l'ouverture d'installation (en pouces)

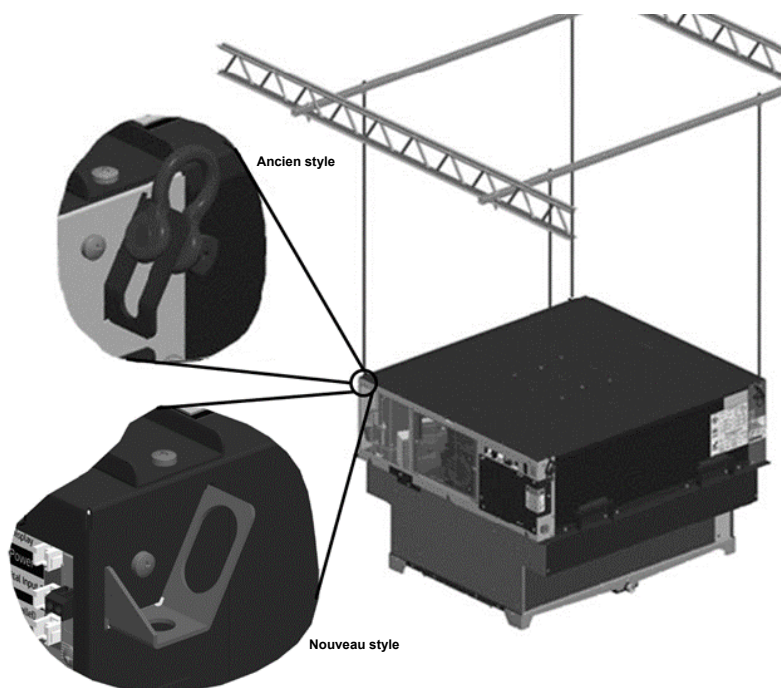


Figure 11 – Exemple d'appareil suspendu

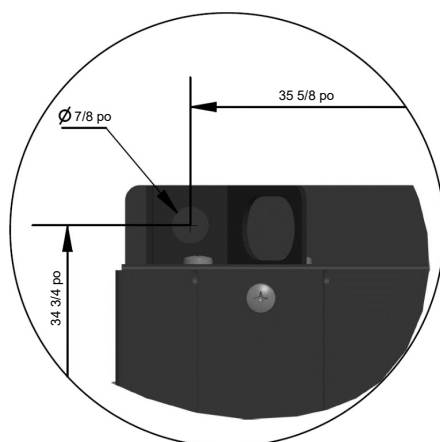


Figure 12 – Motif des trous de suspension pour le nouveau style

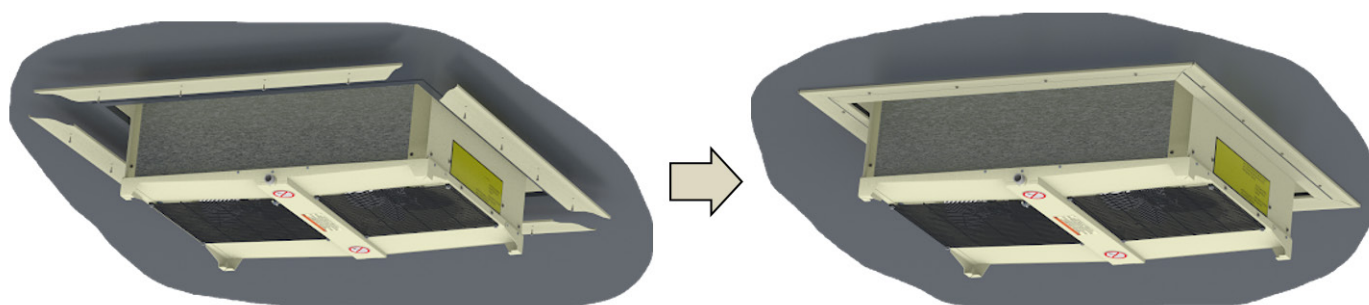


Figure 13 – Installation de la garniture

Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite d'air ni d'eau de condensation sur la partie externe du système de réfrigération. Scellez la partie interne du caisson pour protéger le système contre la saleté et les insectes. Utilisez des vêtements et outils de sécurité pendant le déplacement et le transport de l'appareil, puis utilisez les poignées d'ajustement. Au besoin, ajoutez des dispositifs pour verrouiller le système dans la position requise (non inclus).

3.3. Branchement du drain (eau de condensation)

Les systèmes Krack monoblocs sont pourvus d'un drain pour évacuer l'eau de condensation pendant le cycle de dégivrage (Figure 14).

Pour que le système fonctionne correctement, il doit être au niveau (variation maximale : 1/4 po dans la direction du raccord d'évacuation) et le drain doit être connecté à une conduite d'égout. Assurez-vous que la conduite d'égout est pourvue d'un siphon pour prévenir les infiltrations, les odeurs et l'entrée d'insectes dans l'armoire. Le raccord de drain du système est une prise mâle 3/4 po – 14 NPT.

Au besoin, un élément chauffant doit être ajouté sur les tuyaux d'évacuation pour prévenir l'engorgement causé par la formation de glace.

La conduite d'évacuation doit être aussi courte et inclinée que possible avec une pente minimale de 1/4 po par pied.

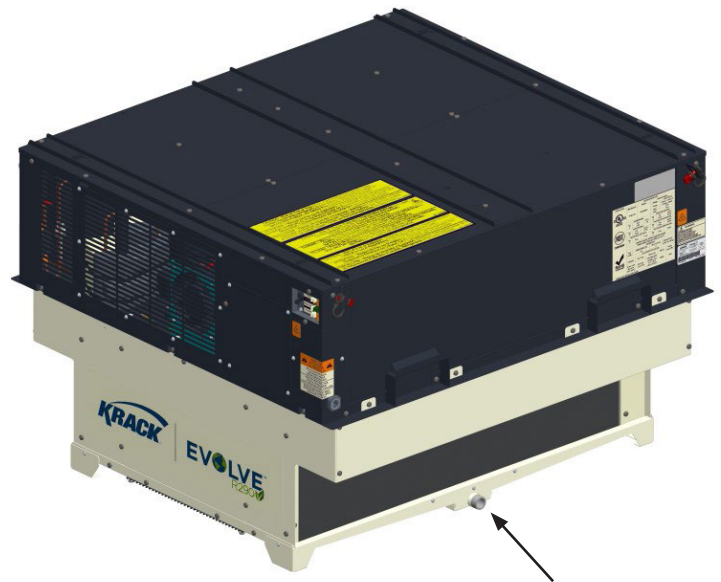


Figure 14 – Position du raccord de drain

Tout siphon dans la conduite d'évacuation doit se trouver dans un espace à température ambiante supérieure au point de congélation. Si la température autour du siphon ou de la conduite d'évacuation est inférieure au point de congélation (0 °C, 32 °F), il faut installer une chaufferette de conduite d'évacuation. Assurez-vous aussi d'envelopper le raccord de la conduite d'évacuation. Couvrez la conduite d'évacuation, le raccord du drain et le ruban thermique avec de l'isolant. Assurez-vous de respecter les recommandations du fabricant pendant l'installation du ruban thermique sur la conduite d'évacuation.

Il est recommandé d'installer un raccord union au point de connexion dans le bac d'évaluation afin de faciliter l'installation et l'entretien futur. Le raccord union doit être positionné le plus près possible du bac d'évacuation. Utilisez deux clés pour serrer le raccord d'évacuation afin de l'empêcher de tourner et d'endommager l'appareil.

Les longues conduites d'évacuation (qui mesurent plus de 30 cm de longueur) doivent être supportées par des crochets pour éviter d'endommager le bac d'évacuation.

3.4. Connexion de la boucle d'eau (condenseur refroidi par eau)

Ne branchez pas l'eau avant de vous être assuré que le système est débranché de l'alimentation électrique. Étant donné que les raccords à branchement rapide de l'équipement n'ont pas de clapet de non-retour, des vannes d'isolement sont requises sur les conduits d'entrée et de sortie pour permettre l'utilisation individuelle des circuits (vannes d'isolement non incluses).

Tous les appareils refroidis par eau sont équipés en usine d'une électrovanne normalement ouverte. Elle a pour fonction de couper l'alimentation en eau pendant le cycle de dégivrage. Les modèles à quatre compresseurs sont équipés d'une électrovanne à l'intérieur de l'armoire. Les modèles à deux compresseurs sont équipés d'une électrovanne fixée sur l'extérieur du produit qui doit être installée sur le circuit d'entrée d'eau pendant l'installation de l'appareil. Il est recommandé d'installer la vanne d'eau en position debout.

Sur les modèles à deux compresseurs, le connecteur de l'électrovanne d'entrée d'eau est une prise femelle 3/4 po – 14 NPT tandis que le connecteur de sortie d'eau est une prise mâle 3/4 po – 14 NPT (Figure 15). Sur les modèles à quatre compresseurs, tant le connecteur d'entrée que le connecteur de sortie sont des prises femelles de 3/4 po – 14 NPT une fois que l'électrovanne et les vannes d'équilibrage sont installées en interface.

Remarque :

Enlevez les capuchons en plastique avant l'installation.

Assurez-vous que les branchements d'eau sont bien étanches pour prévenir les fuites d'eau sur le produit.

Ne touchez pas à un serpentin chaud. Assurez-vous qu'il est froid avant d'y toucher.

Pour prévenir l'accumulation de pression, des précautions doivent être prises en insérant des limiteurs de surpression ou solutions similaires dans la conception des conduites et la sélection des composants.

Les tuyaux doivent être supportés adéquatement suivant leur diamètre, le nombre de joints, le poids et l'espacement requis. Les conduites ne doivent pas passer là où elles risquent d'être piétinées ou utilisées pour lever des charges. Lorsque cela n'est pas possible, des couvercles protecteurs et étiquettes d'avertissement doivent être ajoutés par l'installateur pour prévenir les dommages aux tuyaux ou les blessures. Les supports et pinces pour tuyaux doivent être installés pour supporter les boyaux et les conduites d'eau contre l'extérieur de l'appareil comme montré dans la Figure 16.

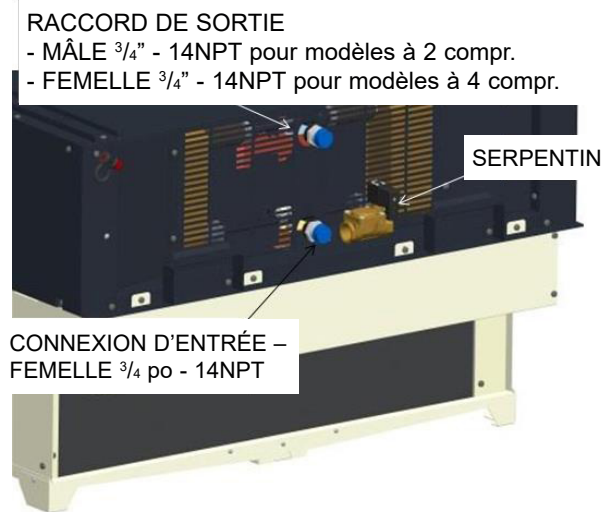


Figure 15 – Connexions de la boucle d'eau

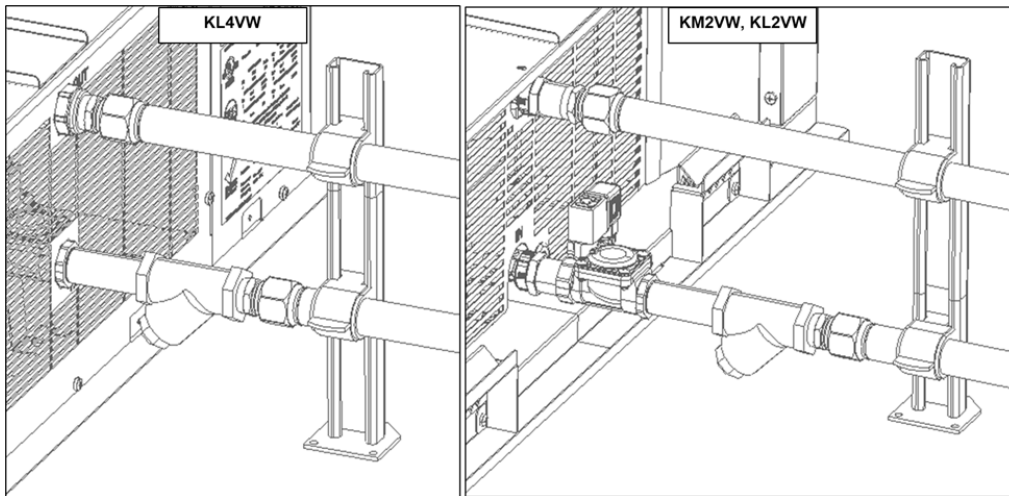


Figure 16 – Support de la conduite d'eau

Une attention particulière est requise pendant l'installation des tuyaux pour tenir compte de l'expansion et la contraction causées par les variations de température. Les conduites doivent également être conçues de manière à minimiser les effets de la vibration. Les tuyaux en plastique ne sont pas recommandés à moins qu'ils ne respectent les exigences de pression, température et compatibilité des matériaux.

Le produit est équipé de vannes d'équilibrage d'eau qui contrôlent le flux et assurent le fonctionnement optimal de l'équipement. Le produit est conçu pour fonctionner à des températures d'eau de 85 °F (29 °C), avec une plage allant de 45 à 115 °F (7 à 46 °C), et un flux minimum contrôlé par les vannes d'équilibrage (voir le tableau ci-dessous). Dans les climats plus froids, l'eau peut geler à l'intérieur des tuyaux. Pour être certain que la température de l'eau demeure dans la plage souhaitée, contrôlez la température de sortie de l'échangeur de chaleur externe pour éviter que l'eau refroidisse à moins de 45 °F (7 °C). Si des additifs antigel étaient requis, utilisez au maximum 38 % de propylène glycol.

Famille de produits	Débit nominal de la vanne d'équilibrage	Quantité de vannes
KM2VW, KL2VW / BM2VW, BL2VW	2,2 gallons/min (8,3 litres/min) par vanne	2
KL4VW / BL4VW	7,0 gallons/min (26,5 litres/min)	1

Tableau 4 – Débit d'eau

Purgez l'air de la canalisation d'eau. Au besoin, stabilisez l'eau chimiquement pour prévenir la corrosion et l'incrustation.

Note 3 : Les filtres à tamis, vannes d'isolement, limiteurs de surpression et points de ventilation ne sont pas fournis avec ce produit et ils doivent être ajoutés par l'installateur. Consultez le positionnement des vannes dans la Figure 17 ci-dessous (suggestion).

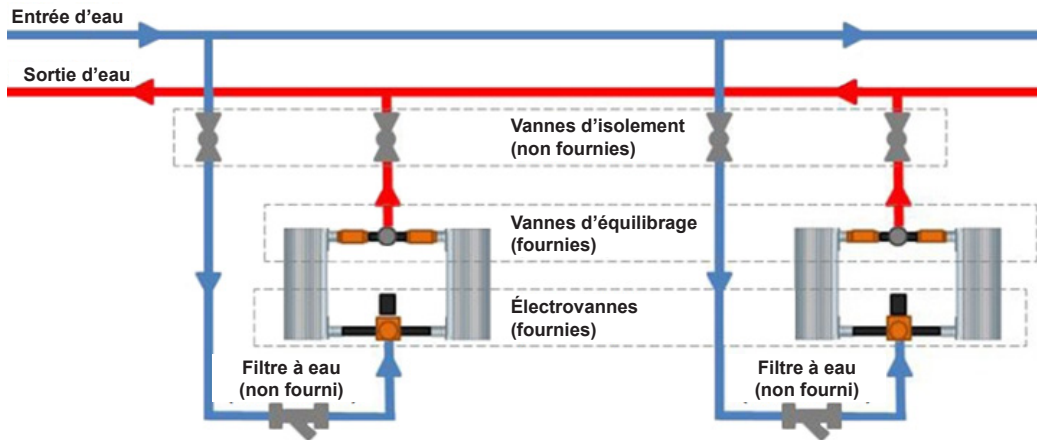


Figure 17 – Position des robinets de la boucle d'eau

Des trousse de boyaux sont disponibles séparément. Deux trousse de boyaux différentes sont disponibles, selon le modèle monobloc.

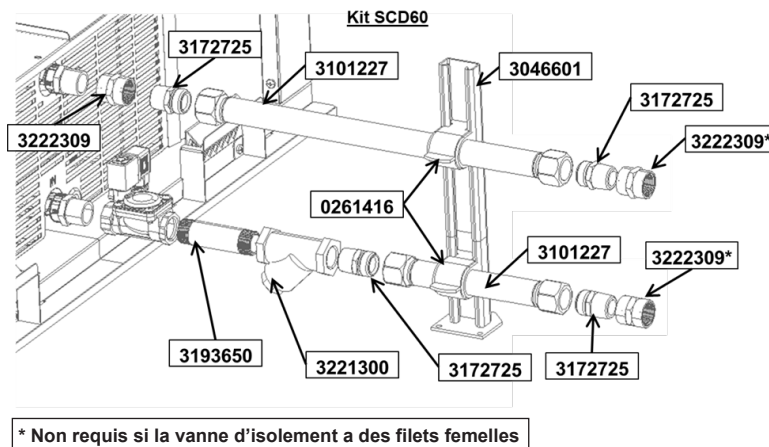
La trousse SCD60 est utilisée pour les modèles KM2VW, KL2VW, BM2VW et BL2VW.

La trousse SCD61 est utilisée pour les modèles KL4VW et BL4VW.

Le contenu de ces trousse est décrit ci-dessous.

Article	Numéro Hussmann	Trousse	
		SCD60	SCD61
Boyaux 6 pi : NPSM (F) x NPSM (F) 3/4 po -14	3101227	2	2
Tamis (100 mailles) : NPT (F) à NPT (F), 3/4 po-14	3221300	1	1
Adaptateur NPSM (M) à NPTF (M), 3/4 po-14	3172725	4	4
Raccord : NPT (M) à NPT (M), 3/4 po-14	3193650 pi	1	1
Montage : Unistrut avec base	3046601	1	1
Vis : NEO 14x1	0700900	3	3
Pince : Tube 1 1/8 d.e.	0261416	2	2
Raccord : 3/4 po (F) à 3/4 po (F)	3222309	3	2

La Figure 18 ci-dessous montre les composants de la trousse et la manière de les assembler.



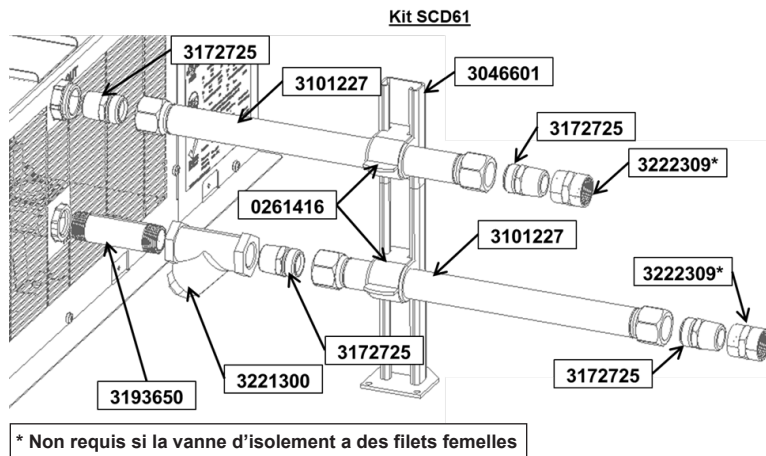


Figure 18 – Suggestions d'assemblage pour la trousse à eau expédiée séparément

Les pinces en plastique qui retiennent les raccords de connexion de l'appareil Monoblock doivent être installées et utilisées correctement. La pince en plastique ne doit pas être enlevée de l'appareil, car cela pourrait endommager la pince. Pour détacher une ferrure, pressez vers le bas sur la section ondulée de la pince, puis tirez sur la ferrure pour la sortir. Pour installer une ferrure, enfoncez-la tout droit dans la pince jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Si la pince peut tourner librement, la ferrure est installée correctement. Si la pince a été enlevée, elle doit être réinstallée dans la bonne orientation. La pince a une flèche qui pointe dans la direction de la ferrure.



Figure 19 – Informations sur la pince de branchement d'eau

L'influence de la composition de l'eau sur la résistance à la corrosion des composants de la boucle d'eau requiert certaines recommandations. Le Tableau 5 contient des concentrations recommandées pour différents produits chimiques afin de réduire le risque de corrosion dans le condenseur. Dans le tableau, différents composés chimiques importants sont énumérés, mais la corrosion réelle est un processus très complexe qui est influencé par la combinaison de nombreux éléments distincts. Ce tableau est donc considérablement simplifié et il ne faut pas s'y fier excessivement.

Contenu en eau	Plage de concentration recommandée (mg/l ou ppm)
Alcalinité (HCO ₃)	70-300
Sulfate (SO ₄)	< 70
HCO ₃ / SO ₄ ratio	> 1,0
Conductivité électrique	10-500 µS/cm
pH	7,5 - 9,0
Ammonium (NH ₄)	< 2
Chlorures (Cl)	< 100
Chlore libre (Cl ₂)	< 1
Sulfate d'hydrogène (H ₂ S)	< 0,05
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO ₂)	< 5
Dureté totale (dH)	4,0 - 8,5
Nitrate (NO ₃)	< 100
Fer (Fe)	< 0,2
Aluminium (Al)	< 0,2
Manganèse (Mn)	< 0,1

Tableau 5 – Composition de l'eau

3.5. Branchements électriques

Cet équipement doit être installé dans un circuit électrique adéquatement protégé avec un disjoncteur différentiel à courant de fuite maximum de 30 mA. Pour les circuits à deux lignes (L-L sans neutre), appliquez un disjoncteur différentiel bipolaire pour protéger les deux phases.

Le calibre recommandé pour les fils électriques (par appareil de réfrigération) est d'au moins 14 AWG, conduits de cuivre seulement. La mise à la terre du système au complet est obligatoire. Les données électriques critiques de l'appareil sont fournies au Tableau 6 et sur les étiquettes du produit.

Le monobloc est équipé d'un bloc de branchement électrique pour les branchements sur le terrain.

Les branchements électriques doivent respecter la couleur et la position des câbles données dans la Figure 20.

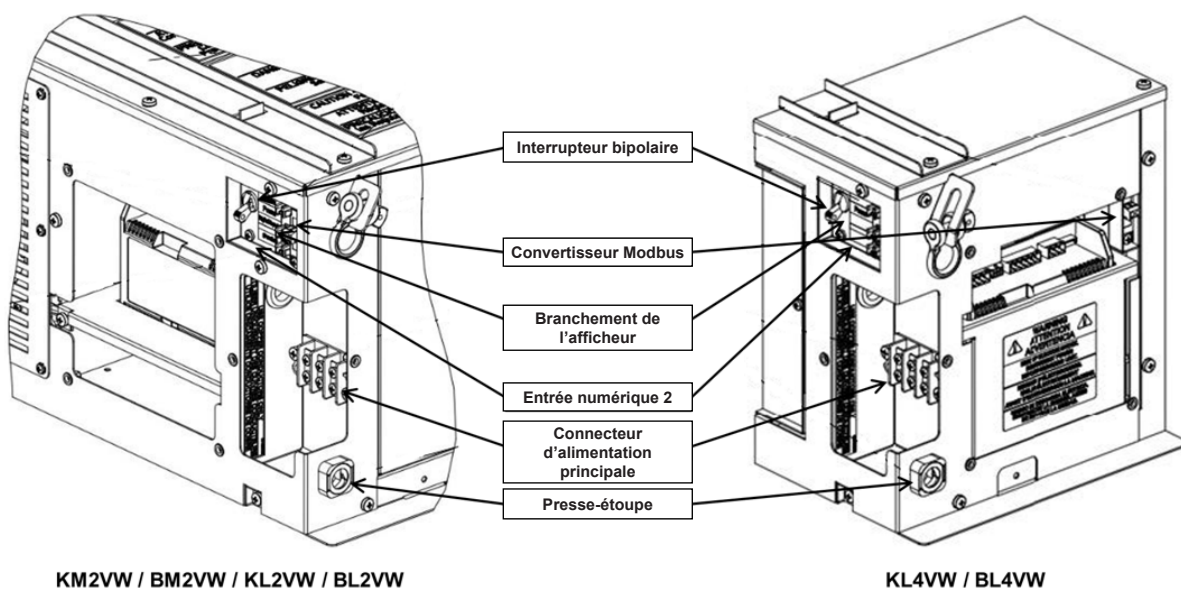


Figure 20 – Branchements électriques

Un interrupteur pratique est disponible pour l'entretien. Fermez toujours l'interrupteur avant d'entretenir l'appareil. La position supérieure porte l'indication « ON » et elle met tout l'appareil sous tension. Lorsqu'il est en position « OFF », l'interrupteur coupe l'alimentation en aval de sa position, mais toutes les connexions électriques en amont doivent être présumées sous tension.

Si un entretien requiert l'ouverture de la boîte électrique, il faut aussi fermer le circuit principal NEC requis pour débrancher l'appareil ou débrancher les interrupteurs, car ceux-ci doivent être situés bien en vue et aisément accessibles du monobloc. Veuillez aviser le responsable du design électrique de la nécessité d'installer ces interrupteurs afin que ces derniers soient inclus dans le design de la chambre froide.

L'emplacement des composants électriques et des branchements est illustré dans la Figure 21 ci-dessous.



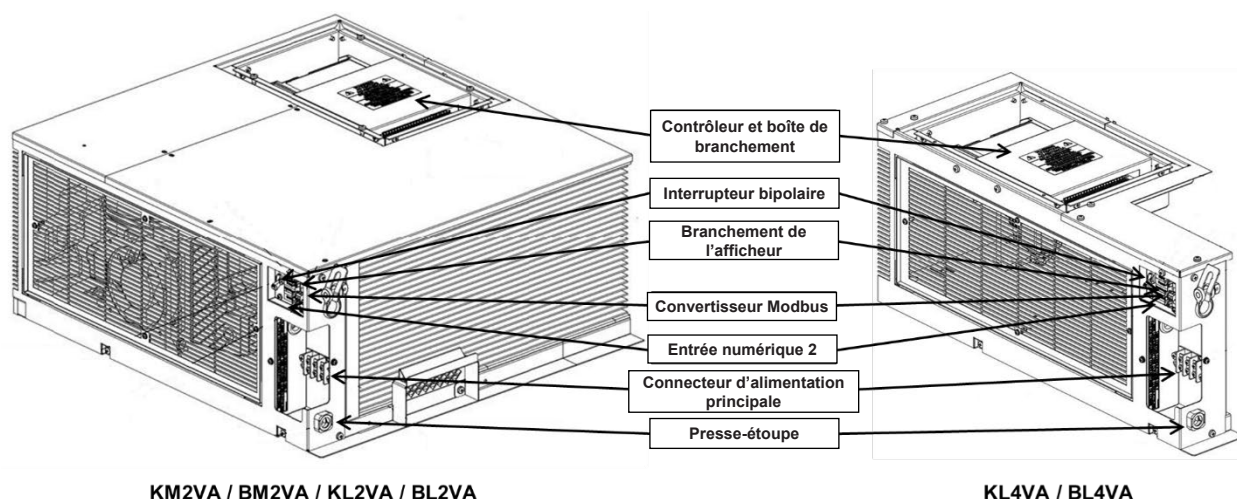


Figure 21 – Branchements et composants électriques et de communication

Les bornes électriques doivent être d'une taille appropriée au calibre des fils utilisés. Le sertissage des bornes doit être effectué avec un outil de sertissage approprié pour assurer un bon contact et des branchements robustes.

Application	Numéro de pièce Krack	Voltage/ Fréquence	Plage de tension (min – max)	Phases	MCA (A)	MOP (A)
Refroidi par eau	KM2VW15UGDR BM2VW15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	10	15
Refroidi par eau	KM2VW15UGDN	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	10	15
Refroidi par eau	KL2VW15UGDR BL2VW15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	12,2	15
Refroidi par eau	KL4VW15UGDR BL4VW15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	18	30
Refroidi par air	KM2VA15UGDR BM2VA15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	15	20
Refroidi par air	KL2VA15UGDR BL2VA15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	15	20
Refroidi par air	KL4VA15UGDR BL4VA15UGDR	230 V/50 à 60 Hz	208–255 V	1 PH	23	30

Tableau 6 – Données électriques

3.5.1. Puissance d'alimentation

Les systèmes Krack monoblocs sont conçus pour fonctionner sur 230 V $\pm$ 10 % à 50 et 60 Hz. Selon le marché et l'endroit où le produit sera installé, il peut être connecté en configuration monophasé + neutre et mise à la terre OU biphasé (neutre à prise médiane) + mise à la terre.

Par exemple, aux États-Unis, la norme électrique requiert la connexion d'un neutre à prise médiane pour obtenir deux sources de 120 V, qui peuvent aussi fournir 240 V aux charges connectées entre les fils deux lignes, tandis que dans de nombreux autres pays, comme en Europe et au sud du Brésil, la configuration monophasé + neutre est utilisée.

	Connexion monophasé (phase-neutre) (208 V/50/60 HZ)	Connexion biphasé (phase-phase) (240V/50/60 HZ)
Borne	Branchement électrique	Branchement électrique
L1	Phase 1	Phase 1
N	Neutre	Phase 2
Gr	Mise à la terre	Mise à la terre

Tableau 7 – Puissance d'alimentation

3.6. Inverseur (moteur du compresseur)

Les appareils Krack monoblocs ont plusieurs circuits de réfrigération avec compresseurs à vitesse variable entraînés par inverseurs électroniques Embraco modèle CF10B01.

Utilisez de prudence quand vous manipulez les inverseurs ou y accédez pour l'entretien. L'inverseur doit toujours être bien fixé à la base et son couvercle doit être en place et vissé. Respectez les instructions spécifiques à l'inverseur quand il faut accéder au circuit imprimé interne, car il est sensible aux infiltrations d'eau et de matières solides, aux impacts mécaniques et aux décharges électrostatiques (DES).

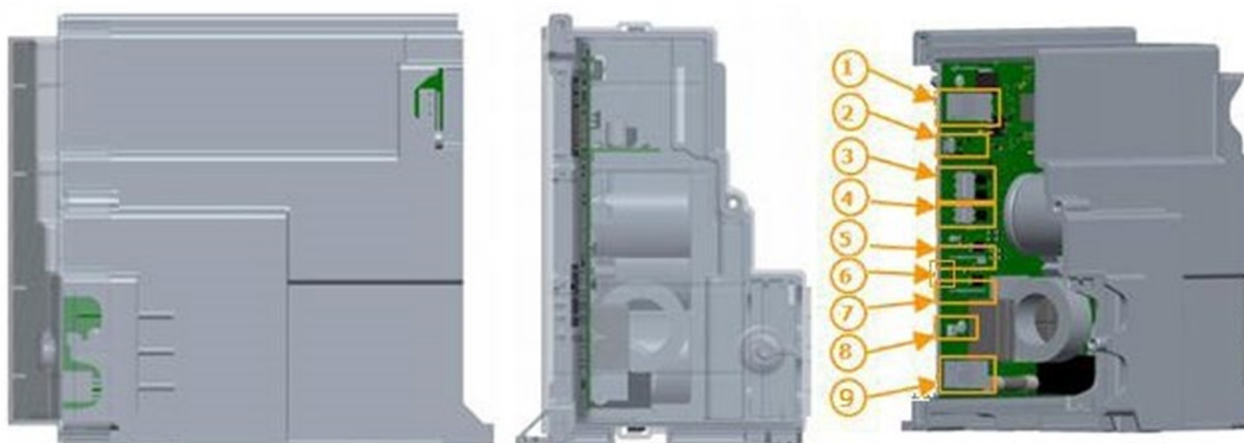


Figure 22 – Connexions de l'inverseur

#	Description
1	Triac/Relais ventilateur c.a.
2	Entrée commande utilisateur (non appliqué pour les appareils Krack)
3	Communication série
4	Entrée fréquence (non appliqué pour les appareils Krack)
5	Entrée signal dégivrage (non appliqué pour les appareils Krack)
6	DEL de diagnostic
7	Enfichage (non appliqué pour les appareils Krack)
8	Terre EMI (non appliqué pour les appareils Krack)
9	Entrée c.a.

Tableau 8 – Inverseur

3.6.1. Fonction diagnostique des DEL

La fonction diagnostique des DEL aide les techniciens en entretien à diagnostiquer les composants potentiellement défectueux grâce au clignotement d'une DEL à l'intérieur de la boîte suivant différents modèles. Dans l'ensemble, elle indique s'il y a un problème au niveau du compresseur, de l'inverseur CF10B ou du thermostat. La DEL se trouve à la position 6 dans la Figure 22. Le Tableau 9 ci-dessous décrit les modes de pannes.

Statut DEL	Période	Couleur	Description
1 clignotement	30 secondes	Vert	Fonctionnement normal
2 clignotements	5 secondes	Vert	Problème de communication
3 clignotements	5 secondes	Rouge	Problème d'inverseur
4 clignotements	5 secondes	Rouge	Problème de compresseur
Aucun clignotement	----	----	Aucune puissance d'entrée/Inverseur endommagé

Tableau 9 – Fonction diagnostique des DEL

3.7. Moteurs des ventilateurs

Plusieurs combinaisons de moteurs de ventilateurs sont utilisées dans les systèmes Krack monoblocs. Remplacez toujours le moteur du ventilateur avec des pièces d'origine pour assurer la performance, la sécurité, la fiabilité et l'efficacité des appareils.

Une liste des moteurs est présentée au tableau ci-dessous :

Application	Numéro de pièce Krack	Moteur de ventilateur côté chaud	Moteur de ventilateur côté bas	Remarques
Refroidi par air	KM2VW15UGDR BM2VW15UGDR	Refroidisseurs pour compresseur et inverseur, YS Tech KT12038220BL [Pièce Husmann 3198413]	Moteur MCÉ Regal KRYO modèle SSC4H18GF0053 (Norme IP65) [Pièce Husmann 3161924]	Deux refroidisseurs et deux moteurs de ventilateurs d'évaporateurs par appareil
Refroidi par eau	KM2VW15UGDN			
Refroidi par eau	KL2VW15UGDR BL2VW15UGDR			
Refroidi par eau	KL4VW15UGDR BL4VW15UGDR	Lames de 8 po et moteur MCÉ UNADA FM103709XX 1350 tr/min [Pièce Husmann 3198415]	Moteur MCÉ Regal KRYO modèle SSC4H18GF0053 (Norme IP65) [Pièce Husmann 3161924]	Moteur UNADA
Refroidi par air	KM2VA15UGDR BM2VA15UGDR	Trousse de ventilateur de condenseur UNADA UC12FM124809XX 1350 tr/min [Pièce Husmann 3198413]	Moteur MCÉ Regal KRYO modèle SSC4H18GF0053 (Norme IP65) [Pièce Husmann 3161924]	Six trousse de ventilateurs de condenseurs et deux moteurs de ventilateurs d'évaporateurs par appareil
Refroidi par air	KL2VA15UGDR BL2VA15UGDR	Refroidisseurs pour compresseur et inverseur, YS TechKT12038220BL [Pièce Husmann 3198413]		Les deux refroidisseurs sont seulement connectés pendant le cycle de dégivrage
Refroidi par air	KL4VA15UGDR BL4VA15UGDR	Trousse de ventilateur de condenseur UNADA UC12 FM124809XX 1800 tr/min [Pièce Husmann 3198413]	Moteur MCÉ Regal KRYO modèle SSC4H18GF0053 (Norme IP65) [Pièce Husmann 3161924]	Les ventilateurs des condenseurs fonctionnent à 400 tr/min pour refroidir le compresseur et l'inverseur pendant le dégivrage

Tableau 10 – Spécification du moteur du ventilateur

3.8. Contrôleur

Le contrôleur appliqué dans les appareils Krack monoblocs est un Dixell XWi70K avec signal en série pour contrôler la vitesse des compresseurs à vitesse variable.

Les câbles en série sont différents entre les appareils à 2 et à 4 circuits de réfrigération. Utilisez seulement des pièces d'origine.

3.8.1. Séquence de fonctionnement

ÉTAPE A : CYCLE DE RÉFRIGÉRATION NORMAL

- a) Lorsque le contrôleur émet une demande de refroidissement, un signal est envoyé aux inverseurs du compresseur pour activer les compresseurs, les ventilateurs de refroidissement de l'inverseur et les ventilateurs du condenseur (le cas échéant). Au premier démarrage, tous les compresseurs fonctionnent à 2355 tr/min pendant quelques minutes pour assurer une lubrification appropriée avant de passer à leur régime normal. Tous les démarrages subséquents commencent par une accélération jusqu'à la vitesse requise par le contrôleur.

NOTE 4 : Les courbes de vitesse et la routine d'opération du compresseur sont prédéterminées par le fabricant.

- b) Le capteur de température à la sortie de l'évaporateur empêche les ventilateurs d'évaporateurs de démarrer tant que la température n'a pas atteint le point de consigne (valeur par défaut de 35 °F pour température moyenne et de 25 °F pour température basse). Une fois que la température choisie est atteinte, le contrôleur fait démarrer les ventilateurs d'évaporateurs à vitesse maximale (1550 tr/min). Les ventilateurs d'évaporateurs restent à l'arrêt quand le système termine le cycle de dégivrage afin d'éviter le déversement d'eau vers la zone de stockage (arrêt par défaut de 5 minutes pour température moyenne et de 20 minutes pour température basse).
- c) Le compresseur module la vitesse/capacité suivant la charge du système. Pendant ce processus, les ventilateurs du condenseur et de l'évaporateur continuent de fonctionner jusqu'à ce que le point de réglage soit atteint. Si le compresseur est déjà à vitesse minimum et que le point de consigne est atteint, le contrôleur arrête le compresseur et déconnecte les ventilateurs du condenseur / ventilateurs de refroidissement de l'inverseur.
- d) Pendant que les ventilateurs du compresseur et du condenseur sont à l'arrêt, le ventilateur de l'évaporateur fonctionne au ralenti (environ 800 tr/min).
- e) Lorsque le capteur thermique du retour d'air détecte une température supérieure au point de consigne différentiel programmé, les ventilateurs du compresseur et du condenseur/refroidisseurs démarrent et les ventilateurs de l'évaporateur fonctionnent à vitesse maximale (environ 1550 tr/min).
- f) En cas d'accumulation excessive de glace sur l'évaporateur, l'alarme basse température (LA) est activée. Pour les applications de congélation, les compresseurs sont également débranchés (ils fonctionnent environ à leur limite inférieure). Lorsque l'alarme basse température se déclenche, l'appareil doit être dégivré.
- g) Lorsque plusieurs appareils sont installés dans la même chambre de stockage, chaque appareil suit sa propre logique pour déterminer la vitesse du compresseur et les conditions de marche. Le dégivrage de tous les appareils doit cependant être coordonné de manière à survenir simultanément. Il est donc recommandé d'interconnecter les appareils via le câble de coordination du dégivrage (entrée numérique 2) pour s'assurer que le dégivrage s'effectue simultanément dans tous les appareils. Cela est recommandé pour les modèles sans horloge temps réel (HTR). Pour les appareils avec HTR, le cycle de dégivrage doit être défini par l'horloge interne. Si un serveur externe est appliqué, l'intercommunication pour les cycles de fonctionnement et de dégivrage est définie par l'interface Modbus.

ÉTAPE B : CYCLE DE DÉGIVRAGE À GAZ CHAUD

- h) Le cycle de dégivrage à gaz chaud est recommandé pour les applications à température de stockage près ou en dessous du point de congélation (~32 °F ou 0 °C) ou lorsque le taux d'humidité est élevé. Le cycle de dégivrage à gaz chaud est initié suivant l'heure et la température et il est arrêté par une minuterie ou un interrupteur haute température. Chaque circuit suit ses propres paramètres pour définir la fin du cycle.
- i) L'initiation du cycle de dégivrage peut aussi être définie par l'horloge temps réel (HTR) le cas échéant. Il est recommandé d'utiliser une entrée numérique 2 pour synchroniser le cycle de dégivrage entre les appareils lorsque le contrôleur n'a pas de HTR (voir Synchronisation du dégivrage). La minuterie démarre le dégivrage du serpentin d'évaporateur à des intervalles programmés. Un réglage typique serait de six périodes de dégivrage par 24 heures.

- j) Au début du dégivrage, le contrôleur démarre le pré-dégivrage. Le pré-dégivrage a deux fonctions a) pendant jusqu'à 5 minutes, il abaisse la température ambiante de 2 °F ou moins et b) il retire le frigorigène de l'évaporateur pour prévenir un retour de liquide excessif vers le compresseur au démarrage du cycle de dégivrage. La logique pré-dégivrage ne doit jamais être désactivée. Au démarrage du cycle de dégivrage, le contrôleur ouvre la vanne solénoïde à gaz chaud, ferme le débit d'eau aux condenseurs et coupe les moteurs des ventilateurs d'évaporateur. Pour les versions refroidies par air avec deux circuits de réfrigération, tous les moteurs de ventilateurs de condenseurs s'arrêtent tandis que les ventilateurs de refroidissement des inverseurs se mettent en marche. Pour les versions refroidies par air à quatre circuits frigorifiques, la vitesse du moteur du ventilateur du condenseur est réduite à 400 tr/min. Simultanément, l'alimentation est connectée aux chaufferettes de bac d'évacuation. L'afficheur indique dEF (dEF) pendant le cycle de dégivrage.
- k) La vitesse du compresseur augmente à la valeur maximale (5000 tr/min).
- l) À mesure que le givre fond, il tombe dans le bac d'évacuation chauffé et il s'écoule vers le drain.
- m) Pendant cette période, la pression de l'évaporateur reste près du point de fusion correspondant de l'eau. Le frigorigène à l'état liquide peut migrer vers le compresseur via la conduite d'aspiration. Ce processus est normal et le compresseur est approuvé pour la manutention du frigorigène liquide.
- n) Une fois la glace fondue, la température de l'évaporateur augmente. Le capteur dans la sortie de l'évaporateur est responsable de l'arrêt du cycle une fois la température de réglage atteinte (par défaut, 55 °F). Il n'est pas recommandé d'accroître cette valeur, car elle affecte l'enveloppe de fonctionnement du compresseur pendant le cycle de dégivrage.
- o) Une fois que le dégivrage actif prend fin, le contrôleur lance le temps d'égouttement avant de redémarrer le cycle de réfrigération normal (valeur par défaut de 5 minutes pour température moyenne et de 20 minutes pour température basse). Pendant le temps d'égouttement, les chaufferettes des bacs sont éteintes sur les appareils à température moyenne, mais elles restent allumées sur les appareils à basse température. Les ventilateurs d'évaporateurs restent aussi à l'arrêt pendant le temps d'égouttement.
- p) Après le temps d'égouttement, le contrôleur démarre une mise à froid qui fournit une réfrigération maximum pendant une période brève pour abaisser rapidement la température ambiante jusqu'au point de consigne. Pour éviter de faire circuler de l'air tiède dans l'espace, les ventilateurs d'évaporateurs restent à l'arrêt jusqu'à ce que la température du serpentín baisse (la valeur par défaut pour le démarrage des ventilateurs est de 35 °F pour température moyenne et de 25 °F pour température basse).

Anticipez la quantité suivante de condensat pendant le dégivrage :

Environ 0,4 livre par dégivrage sur le modèle à 4 compresseurs – 6 dégivrages par jour. Refroidissement large par air et à l'eau à basse température. Environ 0,3 livre par dégivrage sur le modèle à 2 compresseurs – 6 dégivrages par jour.

Refroidissement standard par air et à l'eau à moyenne et basse température.

La Figure 23 et les Tableaux 11 et 12 contiennent des informations supplémentaires sur les modes et conditions de fonctionnement de Monoblock.

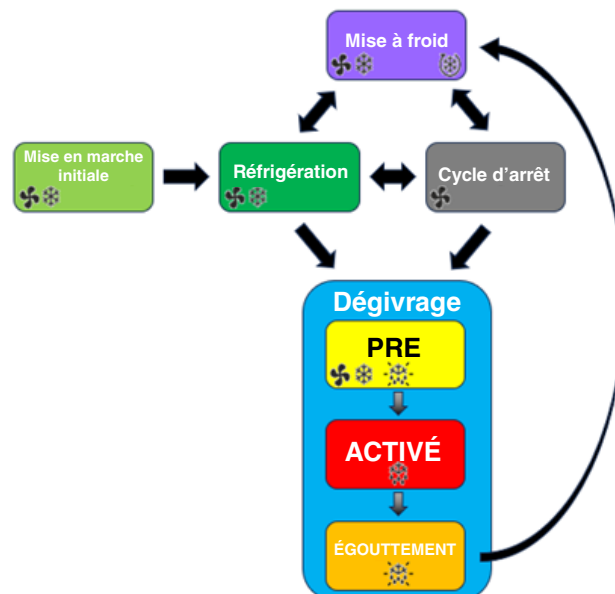


FIGURE 23 – Modes de fonctionnement de Monoblock

Mise en marche initiale	Chaque fois que l'alimentation du compresseur est interrompue, un démarrage doux est effectué pour assurer une lubrification appropriée.
Réfrigération	La réfrigération démarre quand la température de la boîte est supérieure de 2 °F (TM) ou 3 °F (TB) au point de consigne.
Cycle d'arrêt	La réfrigération s'arrête quand température de la boîte est inférieure ou égale au point de consigne.
Dégivrage	Initiation du dégivrage (programmé, horloge temps réel, manuel, etc.)
	Le pré-dégivrage abaisse le point de consigne de 2 °F pour refroidir la boîte avant le dégivrage.
	Le dégivrage actif fait circuler du gaz chaud à travers le serpentin de l'évaporateur pour le dégivrer.
	L'égouttement prévoit du temps pour drainer le condensat de l'appareil avant le redémarrage de la réfrigération.
Mise à froid	La mise à froid commence au démarrage quand la température de la boîte est supérieure de 4 °F (TM) ou 5 °F (TB) au point de consigne.
	La mise à froid démarre après tout dégivrage.
	La mise à froid commence au démarrage quand la température de la boîte est supérieure de 9 °F (TM) ou 5°F (TB) au point de consigne.

Tableau 11 – Modes de fonctionnement de Monoblock

	Mise en marche initiale	Réfrigération	Cycle d'arrêt	Dégivrage			Mise à froid
				PRE	ACTIVÉ	ÉGOUTTEMENT	
Durée	7 min max.	–	–	5 min max.	30 min max.	5 min (TM) 20 min (TM)	2 h max. (TM) 4 h max. (TM)
Compresseur	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE
Vitesse du compresseur	2355 RPM	Fournaises	0 RPM	Fournaises	5000 RPM	0 RPM	5000 RPM
Électrovanne de gaz chaud	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé 1	Ouvert	Fermé	Fermé
Électrovanne d'eau	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert (TM) Fermé (TB)	Ouvert
Chaufferettes du bac d'évacuation	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT (TM) MARCHE (TB)	ARRÊT
Ventilateurs d'évaporateur	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE
Vitesse vent. évap.	1550 RPM	1550 RPM	800 RPM	1650 RPM	0 RPM	0 RPM	1550 RPM
Ventilateurs de condenseur	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	OFF ¹	ARRÊT	MARCHE
Ventilateurs de refroidissement de l'inverseur	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE
Affichage	Temp. boîte	Temp. boîte	Temp. boîte	Temp. boîte	dEF	Temp. boîte	Temp. boîte
Icônes	Flocon de neige Ventilateur	Flocon de neige Ventilateur	Ventilateur	Flocon de neige Ventilateur Dégivrage clignotant	Dégivrage	Dégivrage clignotant Ventilateur clignotant	Flocon de neige Ventilateur Mise à froid

¹ Pour KL4VA seulement, les ventilateurs de condenseurs fonctionnent à 400 tr/min pendant le dégivrage

Tableau 12 – Conditions de fonctionnement de Monoblock

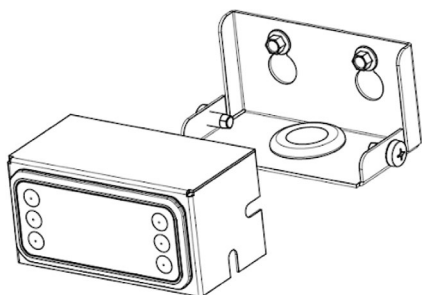
3.8.2. Clavier

L'appareil est pourvu d'un afficheur numérique Dixell modèle CH620 à connecter au contrôleur. La connexion de l'afficheur est facultative lorsque le superviseur ou Visotouch est utilisé. Un câble de branchement accessoire d'environ 33 pieds (10 m) est fourni. L'afficheur est fourni à l'intérieur de la boîte électrique pour plus de commodité.

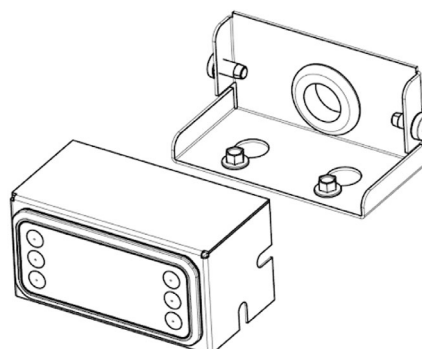
Le fil rouge se connecte à la borne + et le fil noir se connecte à la borne –.

La boîte de l'afficheur peut être montée à l'horizontale ou à la verticale et l'afficheur peut être tourné pour être vu par le haut ou par l'avant. L'afficheur peut être monté directement sur l'appareil monobloc en desserrant les vis indiquées d'un ou deux tours. L'afficheur peut aussi être monté à distance à l'aide d'attaches fournies sur le terrain.

Afficheur monté sur une surface verticale



Afficheur monté sur une surface horizontale



Exemple montrant l’afficheur monté sur le monobloc

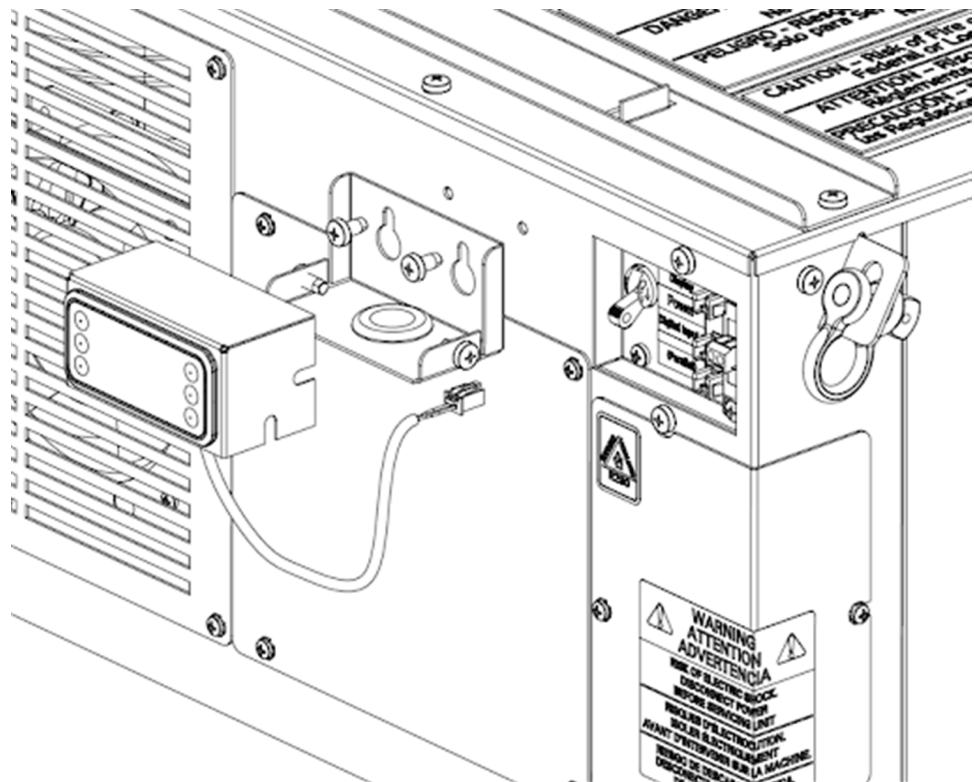


Figure 24 – Boîtier de montage de l'afficheur

3.8.2.1. Fonctions des DEL

La fonction de chaque DEL est indiquée ci-dessous au Tableau 13 et un exemple d’affichage est fourni dans la Figure 25 :

DEL	MODE	Fonction
	ALLUMÉE	Le compresseur fonctionne
	CLIGNOTE	- Menu de programmation - Retard de cycle anti-court activé
	ALLUMÉE	Le ventilateur fonctionne
	CLIGNOTE	Menu de programmation
	ALLUMÉE	Le dégivrage est activé
	CLIGNOTE	Durée d’égouttement en cours
	ALLUMÉE	- Signal d’ALARME - En « Pr2 », indique que le paramètre est également présent en « Pr1 »
	ALLUMÉE	Refroidissement rapide en marche
	ALLUMÉE	Économie d’énergie activée
	ALLUMÉE	Éclairage allumé
AUX	ALLUMÉE	Sortie auxiliaire sous tension
C,F	ALLUMÉE	Unité de mesure

Tableau 13 – Descriptions des DEL



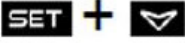
Figure 25 – Vue de l’afficheur

3.8.3. Configuration

Les paramètres de configuration sont répartis en groupes (menu désigné). Après l'accès au mode programmation, la première étiquette qui correspond au premier groupe disponible (menu) s'affiche à l'écran selon le niveau de visibilité. Chaque paramètre d'un menu spécifique possède ses propres règles de visibilité pour le placement dans PR1 (paramètres accessibles à l'utilisateur) ou PR2 (paramètres cachés). Tout menu peut avoir des paramètres à la fois dans PR1 et dans PR2.

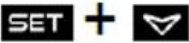
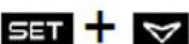
3.8.3.1 Comment accéder au menu de programmation des paramètres « PR1 »

Pour accéder à une liste de paramètres sous le niveau « PR1 » (paramètres accessibles à l'utilisateur), dans un menu spécifique, procédez comme suit :

 (3 secondes)	1. Accéder au menu de programmation en enfonçant les boutons SET+DOWN pendant 3 secondes 2. L'écran affiche le premier menu disponible au niveau « PR1 »
---	--

3.8.3.2. Comment accéder au menu de programmation des paramètres « PR2 »

Au niveau PR2 se trouvent tous les paramètres de l'instrument.

 (3 secondes)	1. Accéder au mode de programmation en enfonçant les boutons SET+DOWN pendant 3 secondes : l'étiquette du premier menu disponible en Pr1 s'affiche (par ex. : rEG)
 (7 secondes)	2. Relâcher les boutons SET+DOWN , puis les enfoncer de nouveau pendant 7 secondes : pendant ce temps, les icônes du compresseur et du ventilateur clignotent. Après 7 secondes, l'étiquette « PR2 » s'affiche immédiatement et, après avoir relâché les boutons SET+DOWN , le premier menu de paramètres disponible s'affiche (par exemple rEG)

3.8.3.3. Comment changer la valeur d'un paramètre

1. Accédez au mode programmation (tant au niveau PR1 que PR2).
2. Sélectionnez le menu requis avec les flèches vers le haut et vers le bas.
3. Enfoncez le bouton SET (régler) pour accéder à la liste de paramètres du menu sélectionné.
4. La première étiquette de paramètre disponible s'affiche (selon le niveau de visibilité). L'icône du compresseur clignote pour indiquer la position dans le menu sélectionné.
5. Sélectionnez le paramètre requis à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.
6. Enfoncez le bouton SET (régler) pour afficher la valeur courante (les icônes du compresseur et du ventilateur se mettent à clignoter pour indiquer cette condition).
7. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour changer sa valeur.
8. Enfoncez SET (régler) pour sauvegarder la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant (à l'intérieur du même menu).
9. Pour quitter : Enfoncez SET+UP ou attendez 30 secondes sans enfoncer de bouton.

REMARQUE 5 :

La nouvelle valeur est mémorisée même lorsqu'on quitte la procédure en laissant le temps s'écouler. Le bouton d'éclairage est utilisé comme fonction RETOUR en MODE PROGRAMMATION : enfoncez-le pour quitter une liste de paramètres et retourner au menu supérieur ou pour supprimer une modification d'une valeur d'un paramètre et retourner au même paramètre (sans changer sa valeur précédente).

3.8.3.4. Liste de paramètres

Les paramètres de configuration sont répartis en groupes (menus) pour accélérer les opérations de navigation. Le Tableau 14 donne la liste des différents menus et leur signification :

rEG	Menu de régulation : pour régler la bande de régulation
Prb	Menu de la sonde thermique
vSC	Menu d'entraînement à vitesse variable : pour régler les paramètres fonctionnels à vitesse variable
vSF	Menu du ventilateur à vitesse variable modbus : pour régler les paramètres fonctionnels du ventilateur à vitesse variable modbus
diS	Menu d'affichage : pour régler les règles de visualisation
dEF	Menu de dégivrage : pour régler le mode opérationnel de dégivrage
Fan	Menu du ventilateur : pour régler le mode de contrôle du ventilateur d'évaporateur et de condenseur
AUS	Menu auxiliaire : pour régler le mode de sortie auxiliaire
ALr	Menu d'alarme : pour régler les seuils d'alarme
oUT	Menu de sortie : pour régler la fonction liée à toute sortie configurable
inP	Menu d'entrée : pour régler la fonction liée à toute entrée configurable
Es	Menu d'économie d'énergie : pour régler le mode d'économie d'énergie
rtC	Menu de l'horloge temps réel : pour régler l'horloge interne
CoM	Menu de communication en série : pour régler la vitesse du port série et le débit de transmission
Ui	Interface utilisateur : pour régler les fonctions afférentes au clavier
inF	Menu info : pour lire les valeurs des sondes et les informations FW

Tableau 14 – Menu des paramètres

Les principaux paramètres de fonctionnement des appareils Monoblock sont décrits ci-dessous. Pour plus de détails et la liste complète des paramètres, les renseignements sont disponibles sur Internet pour le contrôleur : XWi70K. Pour une liste complète des paramètres et des plages de sortie, consultez le Tableau 23 à la fin de ce document.

Température ambiante programmée

Le point de consigne (« set ») est la température que l'appareil s'efforce de maintenir à l'intérieur de la pièce réfrigérée. Sonde (Probe) 1 est le capteur utilisé pour mesurer la température ambiante.

- Plage température moyenne : -26 °C (+25 °F) à -23 °C (+50 °F)
- Plage température basse : -26 °C (-30°F) à -23 °C (+20°F)

Initiation du dégivrage

L'initiation du dégivrage (« EdF ») peut être démarrée via des heures programmées et une horloge temps réel (« rtc ») ou via des intervalles fixes (« in »). La valeur par défaut est l'horloge temps réel.

- Pour l'horloge temps réel, tous les paramètres du menu rtc doivent être réglés.
- Pour les intervalles fixes, le paramètre idF doit être réglé. La valeur par défaut est toutes les 4 heures.

Les paramètres du menu rtc à programmer sont :

Description	Paramètre	Valeur
Heures	Hur (hur)	0 à 23 (0 à 23)
Minutes	Min (min)	0 à 59 (0 à 59)
Jour de la semaine	dAY (dAY)	Sun à Sat (Sun à Sat)
Jour du mois	dYM (dYM)	1 à 31 (1 à 31)
Mois	Mon (Mon)	1 à 12 (1 à 12)
Année	Yar (Yar)	00 à 99 (00 à 99)
Heures de dégivrage	Ld1 à Ld6 (Ld1 à Ld6)	12:40 pm = 12.4 (12.4)

Fin de dégivrage

- Sonde 2 et Sonde 3 servent à mettre fin au dégivrage en fonction de la température. La température par défaut de fin de dégivrage (dTE, dTB) est de 55 °F.
- Si la fin du dégivrage n'est pas contrôlée suivant la température, la durée maximum du dégivrage (ndF, ndB) est de 30 minutes.

Durée d'écoulement

- Après le dégivrage, le temps d'égouttement (FdE) donne l'intervalle d'égouttement du condensat vers l'extérieur de l'appareil et les conduites d'égouttement. La valeur par défaut est de 5 minutes pour température moyenne et de 20 minutes pour température basse.

Ventilateurs d'évaporateur

- Le mode de fonctionnement du ventilateur de l'évaporateur (F_{nc}) est la marche continue, excepté pendant le dégivrage où il est à l'arrêt.
- Le fonctionnement du ventilateur d'évaporateur est contrôlé par la Sonde 3.
- Chaque fois que la Sonde 3 est au-dessus de la température d'arrêt du ventilateur (F_{bt}), les ventilateurs d'évaporateur s'arrêtent. La valeur par défaut est 70 °F.
- Chaque fois que la Sonde 3 est en dessous de la température d'arrêt du ventilateur (F_{bt}) moins le différentiel (H_{bF}), les ventilateurs d'évaporateur démarrent. Le différentiel par défaut est de 35 °F pour temp. moyenne et de 45 °F pour temp. basse.
 - À température moyenne, les ventilateurs redémarrent à $70-35= 35$ °F.
 - À temp. basse, les ventilateurs redémarrent à $70-45= 25$ °F.
- Après le dégivrage, les ventilateurs d'évaporateur observent un délai (F_{nd}) avant de redémarrer. Le délai par défaut est de 5 minutes pour temp. moyenne et de 20 minutes pour temp. basse. (ces durées correspondent au paramètre de temps d'égouttement [F_{dt}])

Ventilateurs de condenseur

- Le mode de fonctionnement du ventilateur de condenseur (F_{cc}) est la marche continue, excepté pendant le dégivrage où il démarre.
- Le fonctionnement du ventilateur de condenseur est contrôlé par la Sonde 1.
- Chaque fois que la Sonde 1 est au-dessus de la température d'arrêt du ventilateur (F_{bt}) plus le différentiel (H_{bF}), les ventilateurs de condenseur démarrent. La valeur par défaut est 200 °F. Le différentiel par défaut est 5 °F.
- Chaque fois que la Sonde 1 est en dessous de la température d'arrêt du ventilateur (F_{bt}), les ventilateurs de condenseur s'arrêtent.

Remarque : Les paramètres des ventilateurs de condenseur ont été intégrés aux éléments de contrôle du dégivrage et ils ne sont pas utilisés spécifiquement pour contrôler les ventilateurs de condenseur. Avec les réglages par défaut, les « ventilateurs de condenseur » démarrent seulement pendant le dégivrage parce que la Sonde 1 ne doit jamais dépasser 205 °F.

Contrôle de sortie

- oA1** est configuré soit comme contrôleur de dégivrage (dEF), soit comme contrôleur du ventilateur de condenseur (c_{nd}). Dans les deux cas, les contacts du relais oA1 se ferment quand le dégivrage est initié. [Voir les informations F_{cc} dans la section Ventilateur de condenseur.]
- oA2** est configuré sur tous les appareils comme contrôleur du ventilateur d'évaporateur (F_{fn}). Les contacts du relais oA2 s'ouvrent lorsque le dégivrage est initié. [Voir les informations F_{nc} dans la section Ventilateur d'évaporateur.]
- oA3** est configuré sur tous les appareils comme sortie de l'inverseur (i_{nl}). Les contacts du relais oA3 se ferment quand le compresseur est en marche.
- oA4** est configuré soit comme contrôleur de dégivrage (dF_{d}), soit comme contrôleur du ventilateur de condenseur (c_{nd}). Dans les deux cas, les contacts du relais oA4 se ferment quand le dégivrage est initié. [Voir les informations F_{cc} dans la section Ventilateur de condenseur.]
- oA5** est configuré comme contrôleur du ventilateur de condenseur (c_{nd}). Les contacts du relais oA5 normalement ouverts (NO) se ferment quand le dégivrage est initié. Les contacts du relais oA5 normalement fermés (NC) s'ouvrent quand le dégivrage est initié. [Voir les informations F_{cc} dans la section Ventilateur de condenseur.]

Entrées numériques

- L'entrée numérique 1 (i_{IF}) est configurée comme une alarme de pression externe (P_{RL}) lorsqu'elle détecte un événement externe (via les sectionneurs thermiques).
- Le délai d'entrée numérique 1 (d_{d}) retarde l'activation de l'alarme PAL. La valeur par défaut est 120 minutes pour les appareils refroidis par eau et 60 minutes pour les appareils refroidis par air.
- Le nombre d'événements de pressostats (n_{PL}) limite le nombre d'événements permis avant l'arrêt de toute régulation et le verrouillage du fonctionnement jusqu'au démarrage d'un cycle de marche manuel. La valeur par défaut est 3 fois pour les appareils refroidis par eau et 2 fois pour les appareils refroidis par air.
- L'entrée numérique 2 (i_{dF}) est configurée sur la fonction d'interrupteur de porte (dor) lorsqu'elle détecte un événement externe (via l'interrupteur de porte à distance).
- Le délai d'entrée numérique 2 (d_{d}) retarde l'activation de l'alarme « dor ». La valeur par défaut est 10 minutes à température moyenne et 3 minutes à température basse.
- Le contrôleur du ventilateur porte ouverte (o_{dc}) contrôle le comportement immédiatement lorsqu'un événement de porte est détecté.
 - À température moyenne, aucun changement ne survient (no), le ventilateur d'évaporateur et les compresseurs marchent normalement.
 - À température basse, le compresseur et le ventilateur d'évaporateur s'arrêtent (F-C).
- Le redémarrage de la régulation (r_{rd}) est configuré pour empêcher le redémarrage de la régulation normale tant que l'alarme dA n'a pas été réglée.
- Lorsque la porte est ouverte, les alarmes de température élevée et basse sont neutralisées.

3.8.4. Alarmes

Une liste des alarmes principales est présentée au Tableau 15 :

Alarmes du système		
Message	Cause	Sorties
P1	Panne de la sonde du thermostat	Sortie d'alarme active; sortie du compresseur selon les paramètres Con et CoF
P2	Panne de la deuxième sonde	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
P3	Panne de la troisième sonde	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
P4	Panne de la quatrième sonde	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
HA	Alarme de température maximale	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
LA	Alarme de température minimale	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
dA	Porte ouverte	Redémarrage du compresseur et des ventilateurs
EA	Avertissement	Sortie inchangée
PAL	Alarme de pression élevée (i1F=PAL)	Toutes les sorties inactives
EE	Panne de données ou de mémoire	Sortie d'alarme active; autres sorties inchangées
noL	Aucune communication entre la base et le clavier	Inchangé
Alarmes de communication en série du compresseur		
EC1	Erreur de communication VSC	Inchangée
CP1, CP2	Compresseur 1 ou 2 arrêté	Régulation arrêtée, fonction de réessai active
HP1, HP2	Échec de démarrage du compresseur 1 ou 2	Régulation arrêtée, fonction de réessai active
E11, E21	Surcharge du compresseur 1 ou 2	Régulation arrêtée, fonction de réessai active
E13, E23	Vitesse insuffisante du compresseur 1 ou 2	Régulation arrêtée, fonction de mise hors tension active
E14, E24	Échec de démarrage du compresseur 1 ou 2	Régulation arrêtée, fonction de mise hors tension active
HT1, HT2	Température élevée de l'inverseur 1 ou 2	Régulation arrêtée, fonction de réessai active

Tableau 15 – Liste des alarmes

Alarmes de température ambiante

- La Sonde 1 est utilisée pour surveiller/déclencher les alarmes de température ambiante.
- L'alarme de température élevée se déclenche quand la température mesurée dépasse la valeur seuil supérieure (R_{LU}) au-dessus du point de consigne (S_{ET}). La valeur par défaut est 10 °F. Lorsque cette alarme est déclenchée, l'afficheur indique hR . L'alarme se réinitialise automatiquement quand la température revient dans la plage normale.
- L'alarme de température basse se déclenche quand la température mesurée est inférieure à la valeur seuil inférieure (R_{LL}) sous le point de consigne (S_{ET}). La valeur par défaut est 10 °F. Lorsque cette alarme est déclenchée, l'afficheur indique $L R$. L'alarme se réinitialise automatiquement quand la température revient dans la plage normale.
- L'alarme ne se déclenche pas avant que le seuil d'alarme ait été présent pendant une durée qui dépasse le délai d'alarme (R_{LD}). La valeur par défaut est 30 minutes.
- Lorsqu'un interrupteur de porte est utilisé, un délai d'alarme supplémentaire (d_{OE}) s'active quand la porte est ouverte. La valeur par défaut est 10 minutes à température moyenne et 0 minute à température basse.
- Pendant le démarrage/la mise à froid initiale, l'alarme de température est ignorée pendant le délai d'alarme de température (d_{RO}). La valeur par défaut est 2 heures à température moyenne et 5 heures à température basse.

Alarmes du système

- P1 (P_1) : Quand le contrôleur détecte une panne de la Sonde 1, la régulation démarre/s'arrête suivant des intervalles fixes. La valeur par défaut est 30 minutes en marche (c_{ON}) et 10 minutes à l'arrêt (c_{OF}). P_1 s'affiche. L'alarme se réinitialise automatiquement 10 secondes après le retour de la sonde à son fonctionnement normal.
- P2 (P_2) : Quand le contrôleur détecte une panne de la Sonde 2, P_2 s'affiche. L'alarme se réinitialise automatiquement 10 secondes après le retour de la sonde à son fonctionnement normal.
- P3 (P_3) : Quand le contrôleur détecte une panne de la Sonde 3, P_3 s'affiche. L'alarme se réinitialise automatiquement 10 secondes après le retour de la sonde à son fonctionnement normal.
- dA (dR) : Quand le contrôleur détecte que la porte reste ouverte trop longtemps, dR s'affiche. Voir Entrée numérique 2 pour plus d'informations.
- PAL (PRL) : Quand le contrôleur détecte une alarme de pression, PRL s'affiche. Voir Entrée numérique 1 pour plus d'informations. Toutes les sorties s'éteignent jusqu'au démarrage d'un cycle de marche manuel pour réinitialiser l'alarme PAL.
- EE (EE) : Quand le contrôleur détecte une panne de données ou de mémoire, EE s'affiche.
- noL (noL) : Quand le contrôleur perd la communication avec le clavier, noL s'affiche.
- EC1 (E_{C1}) : Quand le contrôleur détecte une erreur de communication avec l'inverseur, E_{C1} s'affiche. La régulation s'arrête, mais elle peut s'auto-réinitialiser.

Remarque : Toute alarme sonore peut être arrêtée en enfonçant n'importe quelle touche.

3.8.4.1. Alarme haute pression (interrupteur thermique)

Les systèmes Krack monoblocs sont équipés de deux niveaux de protection haute pression montrés dans la Figure 20 ci-dessous. Le premier niveau est défini par l'activation des interrupteurs thermiques installés dans la conduite de sortie de frigorigène du condenseur. Cela a pour but la mise en marche en cas de condensation élevée (réduction de la circulation d'eau ou défaut/engorgement par des débris du condenseur refroidi par air, ou panne du ventilateur). Ces interrupteurs thermiques sont connectés à l'entrée numérique 1 du contrôleur, où le paramètre « 1IF » est configuré sur « PRL » (alarme haute pression). L'activation survient dans la plage de fonctionnement du compresseur et son objectif principal est de demander un entretien correctif de la boucle d'eau/des ventilateurs de condenseurs. Le nombre d'événements est configuré par le paramètre « nP5 » (par défaut, 3) et le délai est défini par le paramètre « d1d » (par défaut, 120). Tous les autres paramètres, y compris la position d'assemblage des capteurs, ont été définis par des essais en laboratoire. Il n'est pas recommandé de changer ces spécifications à moins de recommandations spécifiques de Hussmann.

Si, pendant l'intervalle de temps réglé dans le paramètre « d1d », l'entrée numérique 1 atteint le nombre d'activations du paramètre « nP5 », l'alarme de pression « PRL » s'affiche. Le compresseur et la régulation s'arrêtent. Pour remettre le système en marche, mettez l'interrupteur en position OFF, puis ON.

Le deuxième niveau de contrôle de la surpression est conçu pour des fins de sécurité. Ce système est équipé d'un pressostat par circuit de réfrigération. Le déclenchement des pressostats survient lorsque la plage de fonctionnement du compresseur est excédée; les pressostats ne devraient donc pas se déclencher lorsque les interrupteurs thermiques fonctionnent correctement. Dans ce cas, l'alarme Ecl s'active pendant que le pressostat est ouvert.

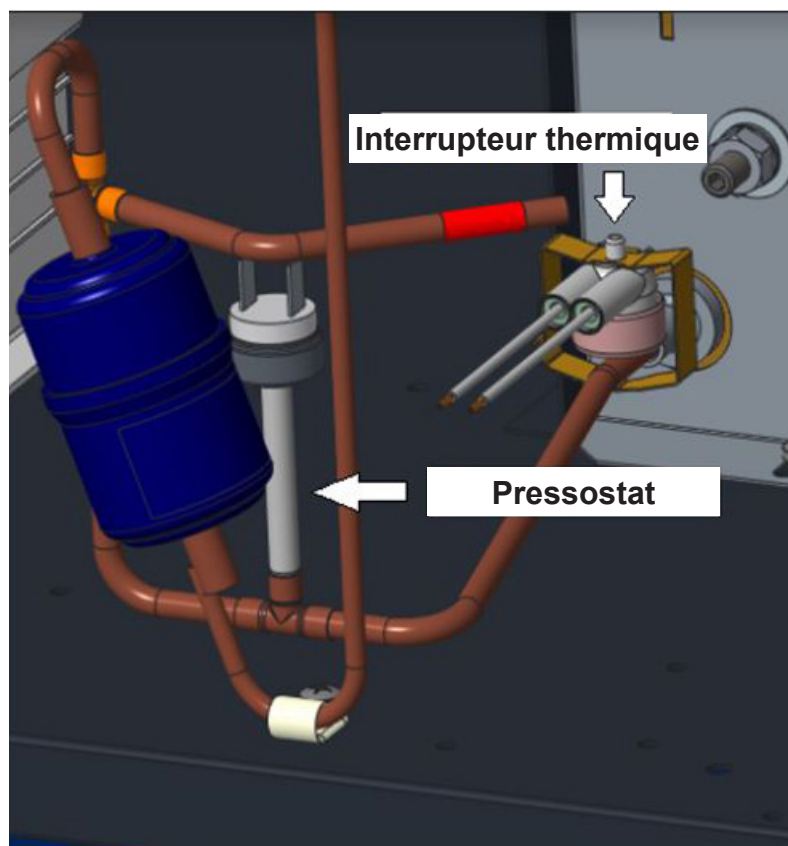


Figure 26 – Position du pressostat et de l'interrupteur thermique

3.8.5. Interfaces

Le Tableau 16 présente un sommaire de l'instrumentation d'entrée et de sortie dans le contrôleur Dixell XWi70K (Figure 27).

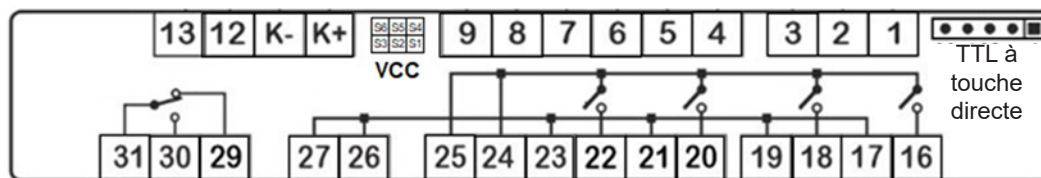


Figure 27 – Interface Dixell XWi70K

Bornes XWi70K	Familles KM2VW, KL2VW	Familles KM2VA, KL2VA	Familles KL4VW, KL4VA
1-2	Capteur de température ambiante	Capteur de température ambiante	Capteur de température ambiante
3-2	Circuit du capteur de dégivrage n° 2	Circuit du capteur de dégivrage n° 2	Circuit du capteur de dégivrage n° 2 et n° 4
4-5	Circuit du capteur de dégivrage n° 1	Circuit du capteur de dégivrage n° 1	Circuit du capteur de dégivrage n° 1 et n° 3
7-8	Entrée numérique pour sectionnement haute pression/thermique	Entrée numérique pour sectionnement haute pression/thermique	Entrée numérique pour sectionnement haute pression/thermique
9-8	Entrée numérique 2 pour la synchronisation de l'interrupteur de porte ou du dégivrage	Entrée numérique 2 pour la synchronisation de l'interrupteur de porte ou du dégivrage	Entrée numérique 2 pour la synchronisation de l'interrupteur de porte ou du dégivrage
VCC série	Inverseur n° 1 et n° 2	Inverseur n° 1 et n° 2	Inverseur n° 1 et n° 3 et Inverseur n° 2 et n° 4
K-/K+	Afficheur à distance/Terminal d'utilisateur	Afficheur à distance/Terminal d'utilisateur	Afficheur à distance/Terminal d'utilisateur
16	Ventilateur d'évaporateur (Fermé=Marche / Ouvert=Arrêt)	Ventilateur d'évaporateur (Fermé=Marche / Ouvert=Arrêt)	Ventilateur d'évaporateur (Fermé=Marche / Ouvert=Arrêt)
18	Vitesse du moteur du ventilateur d'évaporateur (Fermé=1550 tr/min / Ouvert=800 tr/min)	Vitesse du moteur du ventilateur de l'évaporateur (Fermé = 1550 tr/min/Ouvert = 800 tr/min)	Vitesse du moteur du ventilateur d'évaporateur (Fermé=1550 tr/min / Ouvert=800 tr/min)
20	Dégivrage pour circuit n° 1 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)	Dégivrage pour circuit n° 1 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)	Dégivrage pour circuits n° 1 et n° 3 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)
22	Dégivrage pour circuit n° 2 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)	Dégivrage pour circuit n° 2 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)	Dégivrage pour circuits n° 2 et n° 4 (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)
25	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (L)	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (L)	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (L)
26	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (N)	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (N)	Alimentation 230 V / 50-60 Hz (N)
24-31	Cavalier d'alimentation	—	Cavalier d'alimentation
27-31	—	Cavalier d'alimentation	—
29	—	Ventilateur de condenseur (Fermé=1350 tr/min / Ouvert=Arrêt)	Ventilateur de condenseur (Fermé = 1800 tr/min/Ouvert = 400 tr/min)
30	Électrovanne d'eau (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)	—	Électrovanne d'eau et chaufferettes du bac d'évacuation (Fermé=Dégivrage / Ouvert=Réfrigération)
Touche directe / TTL	Convertisseur TTL à RS485 (Modbus)	Convertisseur TTL à RS485 (Modbus)	Convertisseur TTL à RS485 (Modbus)

Tableau 16 – Liste des E/S

3.8.6. Alarme d'interrupteur de porte

L'interrupteur de porte peut être connecté à l'entrée numérique 2. Deux prises JST XMR-02V parallèles sont disponibles pour plus de commodité (voir Figure 28). Utilisez un contact sec (I/O) sur l'interrupteur de porte comme signal dans le premier appareil, puis interconnectez les autres appareils avec une prise parallèle et un câblage de calibre approprié (fourni avec l'appareil monobloc). Si deux portes ou plus sont disponibles, connectez les portes en série. Voir l'option de connexion d'alarme d'interrupteur de porte ci-dessous (Figure 29).

La configuration par défaut du monobloc requiert le câblage de l'interrupteur de porte. Si aucun interrupteur de porte n'est utilisé, le paramètre **i2P** (i2P) doit être changé de **OP** (oP) à **CL** (cL). Le paramètre **i2P** (i2P) se trouve dans le menu **inP** (inP).

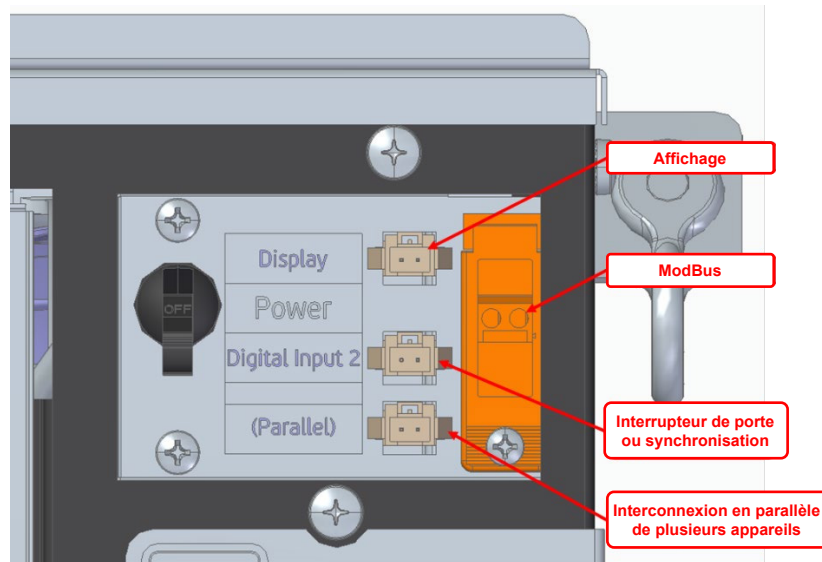


Figure 28 – Connexion en parallèle pour l'interrupteur de porte
(Aussi utilisé pour la synchronisation du dégivrage si elle est configurée)

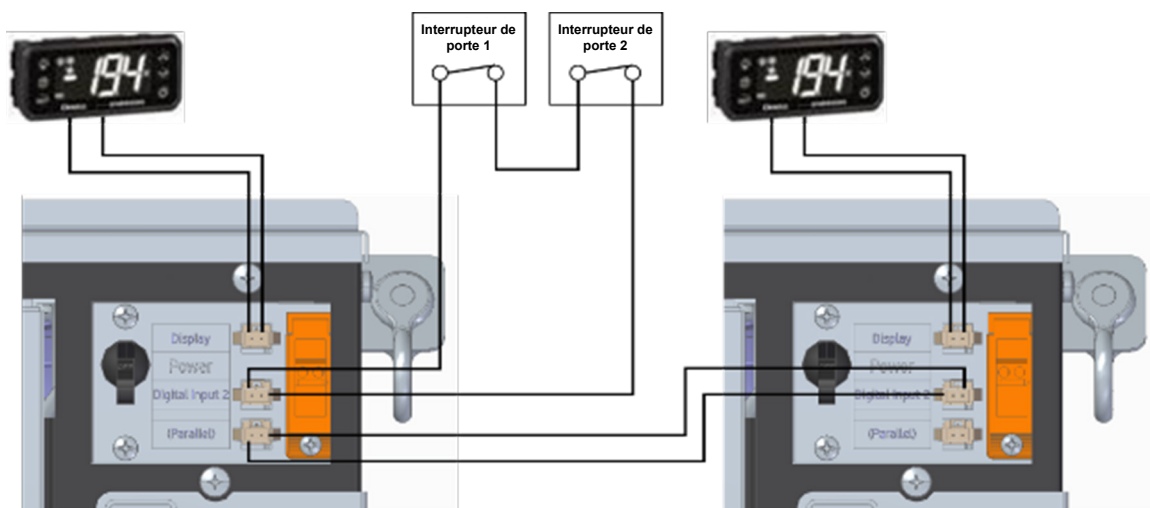


Figure 29 – Connexion en série de l'interrupteur de porte

3.8.7. Synchronisation du dégivrage

La synchronisation du dégivrage est recommandée quand plus d'un appareil est utilisé dans une chambre. Le but est de faire démarrer le cycle de dégivrage simultanément sur tous les appareils (la fin du dégivrage étant indépendante). Le dégivrage peut être synchronisé de plusieurs façons, selon la structure disponible. Chaque appareil est équipé d'un câble de branchement accessoire d'environ 33 pieds (10 m) pour permettre la connexion des appareils au besoin. Certaines options ci-dessous :

3.8.7.1. Assemblage avec superviseur

Les cycles de dégivrage peuvent être synchronisés par le superviseur. Dans ce cas, les instructions du superviseur doivent être suivies pour configurer le démarrage du dégivrage (par l'horloge temps réel interne). Voyez la Figure 30.

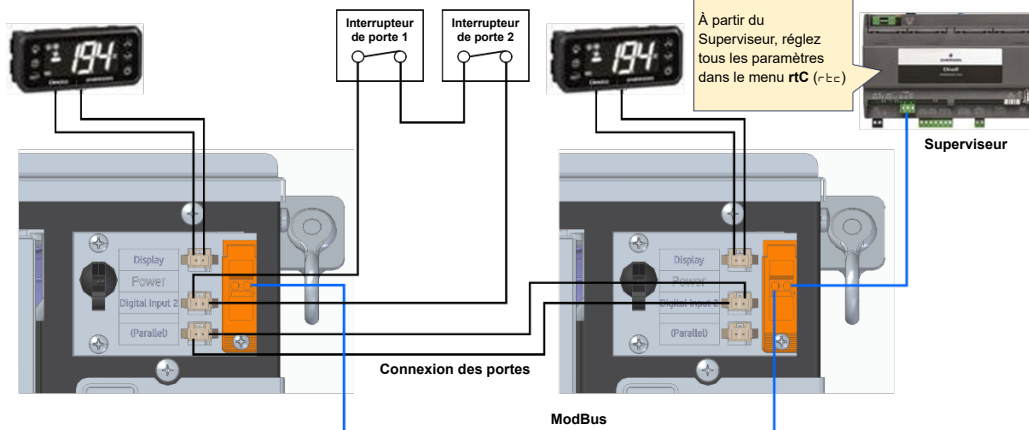


Figure 30 – Synchronisation du dégivrage par le serveur et les contrôleurs

3.8.7.2. Assemblage du contrôleur avec horloge temps réel (HTR)

Cette combinaison requiert la synchronisation du dégivrage par HTR dans chaque contrôleur et elle doit être ajustée pendant le démarrage. Puisqu'il n'y a pas de communication entre les contrôleurs, chacun d'entre eux doit démarrer le cycle de dégivrage quand l'heure programmée est atteinte. En raison de cette caractéristique, la synchronisation de l'horloge interne de chaque contrôleur est obligatoire. Voir la Figure 31 ci-dessous. L'utilisation de l'afficheur Visotouch est facultative.

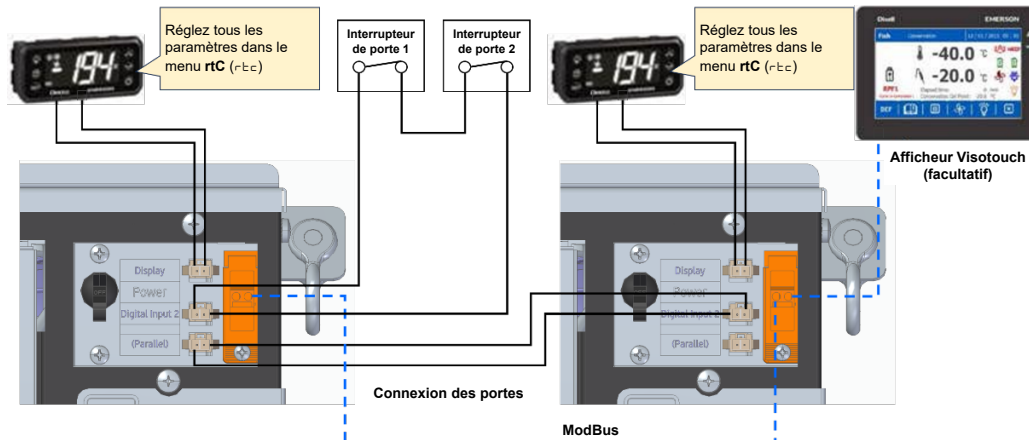


Figure 31 – Synchronisation du dégivrage par HTR dans chaque contrôleur

3.8.7.3. Assemblage avec contrôleur seulement et sans HTR

L'entrée numérique (paramètre DI2) doit être changée de « interrupteur de porte (dOP) » à « synchronisation du dégivrage (dEF) ». Accédez au paramètre « i2F » via le menu d'entrée numérique « inP ». L'alarme d'interrupteur de porte sera désactivée (voir la Figure 32 ci-dessous). L'utilisation de l'afficheur Visotouch est facultative.

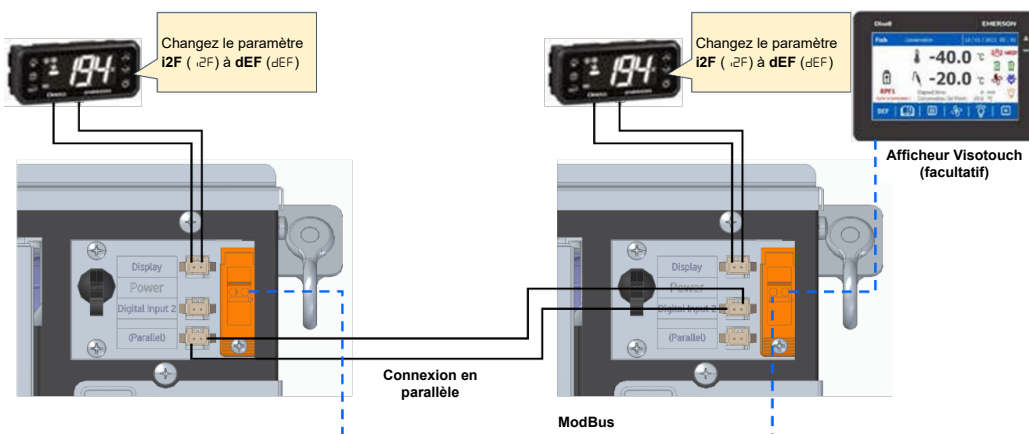


Figure 32 – Synchronisation du dégivrage par DI2 pour chaque contrôleur

3.8.7.4. Serveur

Le système serveur/superviseur doit être connecté dans la borne du convertisseur XJ485CX (de TTL à RS485).
Le convertisseur XJ485CX est fourni avec les systèmes Krack monoblocs.

Les modèles Emerson E2, E3 et Dixell XWEB 500E sont compatibles et ils requièrent seulement les connexions modbus.
Un câble de branchement accessoire d'environ 33 pieds (10m) est fourni.

D'autres options peuvent être évaluées par l'entrepreneur général étant donné le nombre d'interfaces et de caractéristiques requises. Respectez les instructions du fabricant du serveur pour un fonctionnement correct.

3.9. Sondes de température

L'appareil est équipé de trois capteurs thermiques type NTC 10 k Ω (@ 25 °C). L'emplacement et la fonctionnalité de chaque capteur sont expliqués dans le Tableau 17 ci-dessous. En cas d'entretien ou de remplacement des capteurs, maintenez la position correcte.

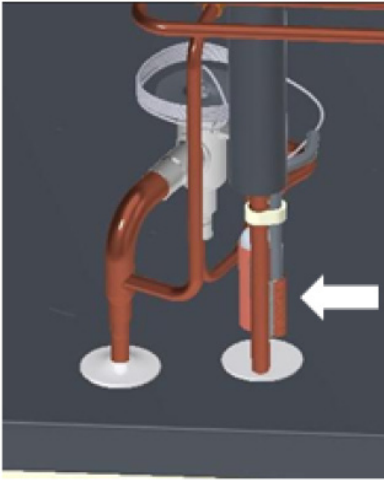
Num. de capteur	Fonction	Position
Sonde 1	Température de retour d'air (température ambiante)	Sur la grille, pointé vers le bac d'évacuation 
Sonde 2	Capteur de dégivrage Circuit 2 si KL2V/KM2V Circuit 4 si KL4V	Sur le tube de sortie de l'évaporateur, zone « T » d'égalsation 
Sonde 3	Capteur de dégivrage Circuit 1 si KL2V/KM2V Circuit 3 si KL4V	

Tableau 17 – Positionnement des capteurs thermiques

3.9.1. Courbe de résistance du capteur

Le graphique de résistance ci-dessous peut être utilisé pour évaluer un capteur et déterminer s'il lit correctement les valeurs.

Résistance (Ohms)	Temp. (°F)	Temp. (°C)
188500	-40	-40
144100	-31	-35
111300	-22	-30
86430	-13	-25
67770	-4	-20
53410	5	-15
42470	14	-10
33900	23	-5
27280	32	0
22050	41	5
17960	50	10
14690	59	15
12090	68	20
10000	77	25
8313	86	30
6940	95	35
5827	104	40
4911	113	45
4160	122	50
3536	131	55
3020	140	60

Tableau 18 – Positionnement des capteurs thermiques

3.10. Mise en service

Quatre principaux éléments doivent être examinés dans le contrôleur pendant la mise en service initiale.

Horloge temps réel

L'horloge en temps réel a deux fonctions : 1) Synchronisation du dégivrage, 2) Heures de dégivrage précises.

Pour assurer la synchronisation correcte des dégivrages, l'horloge en temps réel doit être réglée. Cela est très important si plus d'un appareil est utilisé dans le même espace réfrigéré.

Tous les paramètres dans le menu **rtC** (rTc) doivent être programmés. Les paramètres clés à programmer sont :

Description	Paramètre	Valeur
Heures	Hur (hur)	0 à 23 (0 à 23)
Minutes	Min (min)	0 à 59 (0 à 59)
Jour de la semaine	dAY (dAY)	Sun à Sat (Sun à Sat)
Jour du mois	dYM (dYM)	1 à 31 (1 à 31)
Mois	Mon (Mon)	1 à 12 (1 à 12)
Année	Yar (Yar)	00 à 99 (00 à 99)

S'il est souhaitable que le dégivrage survienne toujours à des heures spécifiques (par exemple, pour éviter que le dégivrage survienne pendant les périodes de haute demande), l'horloge en temps réel doit être utilisée. Une fois que l'horloge en temps réel est programmée, les heures de dégivrage spécifiques doivent aussi être réglées à l'aide des paramètres **Ld1** à **Ld6** (Ld1 à Ld6). Par exemple, pour programmer le second dégivrage à 12 h 40, réglez **Ld2 = 12.4** (Ld2 = 12.4). Si ces paramètres ne sont pas réglés, le dégivrage démarre toutes les quatre heures à des moments qui peuvent être indésirables.

Remarque : Lorsque plusieurs appareils sont installés dans une pièce, l'heure de démarrage doit être la même pour tous les appareils.

S'il n'y a qu'un seul appareil dans la pièce et que l'heure du dégivrage n'est pas importante, l'horloge en temps réel n'a pas à être réglée.

Température ambiante programmée

Le point de consigne par défaut de température ambiante moyenne (MT) est de 1,6 °C (35 °F).

Le point de consigne par défaut de température ambiante basse (LT) est de -20 °C (-5 °F).

La plage possible pour le réglage MT est de -2 °C (28 °F) à 10 °C (50 °F).

La plage possible pour le réglage LT est de -26 °C (-15 °F) à -15 °C (+5 °F).

Températures typiques pour les produits

Laitiers : 1 °C (34 °F) à 3 °C (38 °F)

Viande : -1 °C (30 °F) à 1 °C (34 °F)

Aliments surgelés : -23 °C (-10 °F) à -18 °C (0 °F)

Crème glacée : -26 °C (-15 °F) à -23 °C (-10 °F)

Pour lire le point de consigne sur l'écran principal :

- 1) Enfoncez et relâchez immédiatement la clé **SET** (régler); l'afficheur montre alors la valeur de consigne actuelle.
- 2) Pour retourner à la température du capteur, enfoncez de nouveau la clé **SET** (régler) et attendez 10 secondes

Pour changer le point de réglage sur l'écran principal :

- 3) Enfoncez la clé **SET** (régler) pendant 3 secondes : l'afficheur clignote et le point de consigne actuel s'affiche.
- 4) Enfoncez les flèches **vers le haut** et **vers le bas** pendant 10 secondes jusqu'à ce que la valeur désirée s'affiche.
- 5) Pour mémoriser la nouvelle valeur du point de consigne, appuyez sur la touche **SET** (régler) ou attendez 10 secondes.

Si plusieurs appareils monoblocs desservent le même espace, ils doivent tous être réglés sur la même température ambiante.

Entrée numérique 2

La configuration par défaut du monobloc requiert le câblage de l'interrupteur de porte. Si aucun interrupteur de porte n'est utilisé, le paramètre **i2P** (i2P) doit être changé de **OP** (oP) à **CL** (cL). Le paramètre **i2P** (i2P) se trouve dans le menu **inP** (inP).

Adresse série

Si plus d'un appareil est connecté via Modbus à un système de supervision, l'adresse de série de chaque contrôleur doit être réglée.

Dans le menu **CoM** (CoM) le paramètre **Adr** (Adr) doit être changé à un nombre entre **1** et **247** (la valeur par défaut est **1**). Tous les appareils sur un réseau commun doivent avoir des adresses uniques.

Retirez le film plastique une fois l'installation terminée.

3.10.1. Étapes finales

Dégivrage manuel

Une fois que tous les paramètres sont réglés, il est recommandé de démarrer un dégivrage manuel et de s'assurer que toutes les opérations du système fonctionnent normalement.

Pour démarrer un dégivrage manuel, enfoncez la clé **DEF** (DEF) pendant plus de 2 secondes et le dégivrage manuel démarre.

Film plastique

Une fois que toutes les autres étapes d'installation sont terminées, le film plastique sur le bac d'évacuation ainsi que les pieds doivent être retirés de l'appareil.



Figure 33 – Film plastique protecteur

3.11. Éléments chauffants du bac d'écoulement

Les appareils monoblocs sont équipés de deux ou trois chaufferettes de bac d'évacuation. Les appareils à température moyenne pour chambres froides sont équipés de deux chaufferettes et les appareils basse température pour chambres de congélation en ont trois. Les données de la chaufferette sont fournies dans le tableau suivant.

	Réfrigérateur libre-service		Congélateur-chambre	
	Alimentation	Courant	Alimentation	Courant
Élément chauffant 1	50 W	0,23 A	98 W	0,43 A
Élément chauffant 2	50 W	0,23 A	98 W	0,43 A
Élément chauffant 3	—	—	50 W	0,21 A

Remarque : Alimentation et valeurs de courant à 230 V

Tableau 19 – Consommation énergétique des chaufferettes de bac d'évacuation

Les chaufferettes sont branchées dans une plaquette de connexion qui se trouve à proximité du bac d'évacuation de l'appareil. Voir l'image ci-dessous.

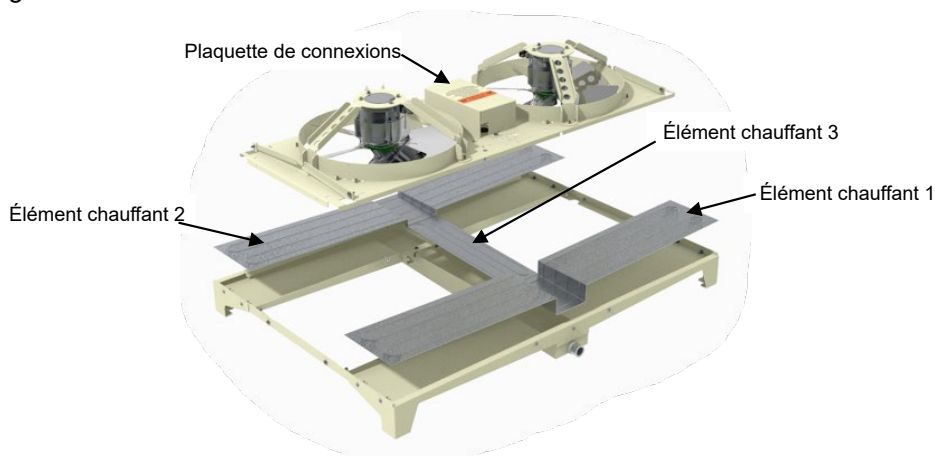


Figure 34 – Emplacement des chaufferettes de bac d'évacuation

3.12. Applications spéciales

Certaines applications peuvent requérir des schémas de contrôle différents des configurations par défaut. Ces changements doivent seulement être appliqués si l'utilisateur comprend pleinement les changements et estime que les configurations par défaut ne conviennent pas à l'application.

3.12.1. Dégivrage minuté hors-cycle

La configuration de dégivrage standard est le dégivrage par gaz chaud. Si le dégivrage minuté hors-cycle (dégivrage par air) est désiré, les paramètres de contrôle suivants doivent être changés. Ces changements doivent seulement être effectués sur les appareils à température moyenne, car le dégivrage hors-cycle ne fonctionne pas sur les appareils à température basse.

Menu	Description	Paramètre	Mise de niveau	Nouvelle valeur
dEF	Type de dégivrage	tdF (t dF)	Pr1	EL (EL)
dEF	Sonde de dégivrage 1	dFP (dFP)	Pr1	nP (nP)
dEF	Sonde de dégivrage 2	dSP (dSP)	Pr2	nP (nP)
dEF	Durée du dégivrage 1 (min.)	MdF (M dF)	Pr1	45 (45)*
dEF	Durée du dégivrage 2 (min.)	MdS (M dS)	Pr2	45 (45)*
dEF	Durée d'évacuation (min.)	Fdt (F d t)	Pr1	0 (0)
FAn	Mode ventil. évap.	Fnc (F n c)	Pr1	O_y (o _ y)
oUt	Sortie de relais	oA3 (o A3)	Pr2	FAn (FAn)

* 45 minutes est la valeur suggérée, mais elle peut être changée pour combler les besoins de l'application.

3.12.2. Fonctionnement moyen sous le point de congélation

La configuration standard pour les appareils à température moyenne éteint les chaufferettes du bac d'évacuation pendant la durée d'évacuation. Quand un appareil fonctionne sous le point de congélation, il peut être requis de garder les chaufferettes du bac d'évacuation en marche pendant la durée d'évacuation pour que la chaleur supplémentaire aide à vider le bac d'évacuation avant le début de la réfrigération.

Menu	Description	Paramètre	Mise de niveau	Nouvelle valeur
dEF	Durée d'évacuation (min.)	Fdt (Fdt)	Pr1	15 (15)*
FAn	Délai ventil. évap. (min.)	Fnd (Fnd)	Pr1	15 (15)*
oUt	Sortie de relais	oA1 (oA1)	Pr2	cnd (cnd)
oUt	Sortie de relais	oA4 (oA4)	Pr2	cnd (cnd)

* 15 minutes est une valeur suggérée mais peut être modifiée pour répondre aux besoins de l'application.

4. Fonctionnement, entretien et mise au rebut

Cet équipement est conçu pour les chambres froides et il requiert une installation sur surface horizontale seulement (monté par le toit). Portez attention aux consignes de sécurité et aux informations incluses dans l'emballage et sur l'appareil de réfrigération en ce qui a trait à la manutention, l'entretien et le fonctionnement des produits qui utilisent du frigorigère inflammable (Figure 35).



Figure 35 – Étiquettes d'avertissement et positionnement

Ce produit est conçu pour fonctionner exclusivement avec du frigorigère au propane (R-290). Il est recommandé d'avoir des extincteurs près du site d'installation du produit. Afin de réduire le risque de propagation de la flamme, le produit doit demeurer libre de matériaux combustibles tels que les plastiques, papiers, huiles, solvants et déchets de coton.

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez pas d'appareils de réfrigération qui utilisent des hydrocarbures dans les endroits où des flammes ou des étincelles sont présentes.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION
N'utiliser aucun appareil électrique à l'intérieur des compartiments de rangement de l'appareil, à moins qu'il ne soit d'un type recommandé par le fabricant. **RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

- Ce produit est conçu pour fonctionner dans des endroits où le risque d'étincelles ou de flammes n'est pas prévalent.

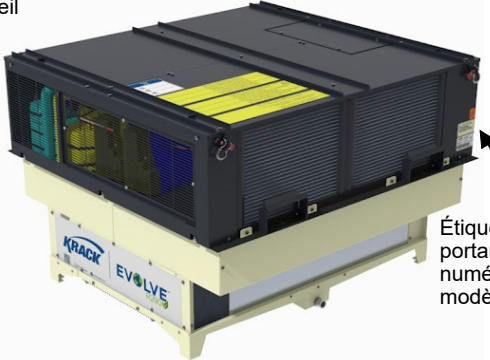
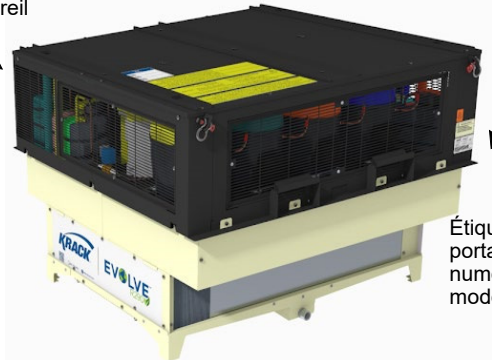
- L'équipement électrique peut produire des étincelles pendant le fonctionnement normal et devenir une source d'allumage en cas de fuite de frigorigène.

Ce produit doit être protégé contre les altérations climatiques. Suivez les spécifications de fixation et de couple de serrage au Tableau 20.

Position	Diamètre de la vis	Torsion (po/lb)
Branchements du condenseur côté eau, vannes d'équilibrage	3/4 po - 14 NPT	1015 maximum
Connexions d'eau sur place (boyau, raccord, tamis)	3/4 po - 14 NPT	350 maximum
Raccord de drain d'eau	3/4 po - 14 NPT	350 maximum
Vis de montage du moteur du ventilateur ECM Kryo	8-36	40 maximum
Écrous de l'arbre du moteur de ventilateur ECM Kryo	1/4 po - 20 HEX	20-24
Structures, assemblages, couvercles	M4, M5	15-20

Tableau 20 – Spécifications de couple

La plaque signalétique et le numéro de modèle de l'appareil se trouvent à des endroits différents sur l'appareil.

Plaque signalétique de l'appareil  Étiquette portant le numéro de modèle / série KM2VA / KL2VA et BM2VA / BL2VA	Plaque signalétique de l'appareil  Étiquette portant le numéro de modèle / série KM2VW / KL2VW et BM2VW / BL2VW
Plaque signalétique de l'appareil  Étiquette portant le numéro de modèle / série KL4VA / BL4VA	Plaque signalétique de l'appareil  Étiquette portant le numéro de modèle / série KL4VW / BL4VW

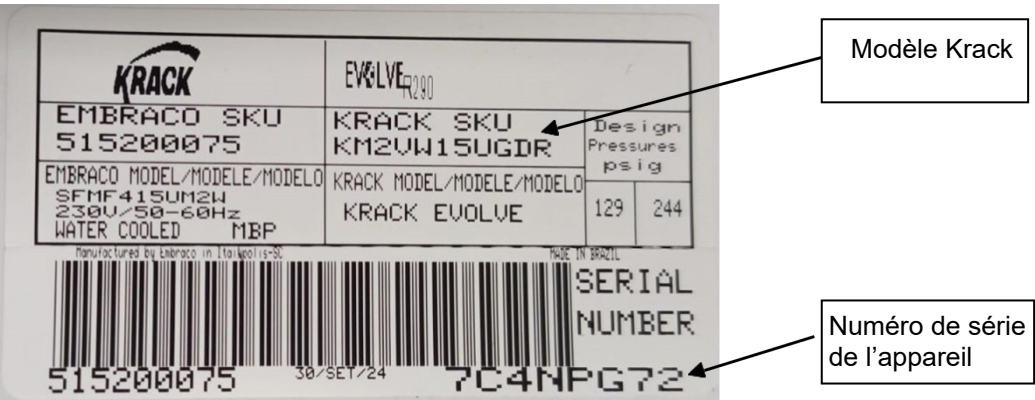


Figure 36 – Emplacement de la plaque signalétique et du numéro de série

4.1. Entretien du bac d'évacuation

Le bac d'évacuation contient des chaufferettes, des moteurs de ventilateurs d'évaporation, un capteur de température et une plaquette de connexion pour le câblage. Le bac d'évacuation peut être abaissé pour faciliter l'entretien de ces composants. Le bac d'évacuation reste connecté à l'appareil via des tiges de support.

Étapes pour abaisser le bac d'évacuation :

1) Retirez les attaches qui retiennent la grille du ventilateur.	
2) Retirez délicatement le capteur de température et passez-le à travers la grille. Notez l'emplacement / l'orientation du capteur avant de l'enlever.	

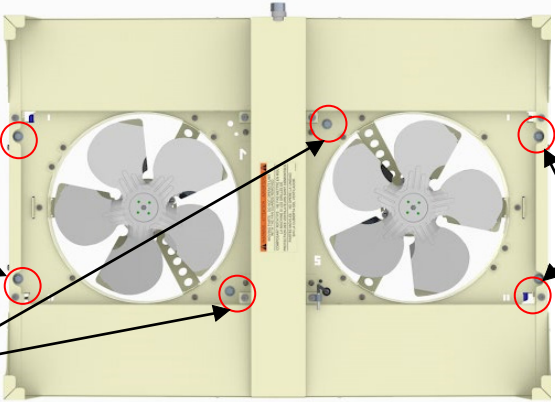
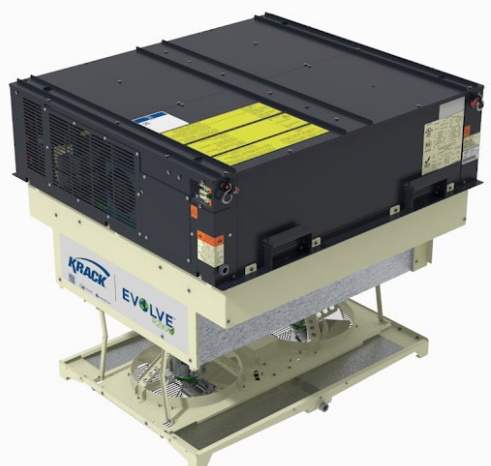
3) Retirez les attaches qui retiennent le bac d'évacuation. Les attaches requièrent une douille 10 mm. Retirez les quatre attaches extérieures en premier, puis les deux attaches du milieu.	
4) Abaissez délicatement le bac d'évacuation jusqu'à ce que les bras de support soient entièrement déployés. 5) Les articles accessibles sont : • Chauffelettes de bac d'évacuation • Pales du ventilateur • Moteurs • Plaque de connexion	

Tableau 21 – Accès pour l'entretien du bac d'évacuation

5. Nettoyage

Il est important d'effectuer l'entretien périodique de cet équipement (à savoir, tous les trois (3) mois). Envisagez d'accroître ou de réduire la fréquence du nettoyage et de l'entretien par des observations visuelles.

Ne lavez pas l'appareil. Certains composants électriques comme le panneau de connexion, le contrôleur et les inverseurs ne sont pas à l'épreuve de l'eau. Pour cette raison, il est interdit d'échapper ou de verser de l'eau sur l'appareil. S'il s'avérait essentiel de laver le côté froid pour des raisons sanitaires, prenez des précautions spéciales pour éviter que de l'eau touche au panneau électrique et au connecteur du faisceau sur le côté froid. Ouvrez le dessous des évaporateurs (à l'aide des tiges articulées), débranchez la prise électrique et retirez les ventilateurs et le panneau de connexion.

Des étiquettes situées près du bac d'évacuation indiquent cette restriction :

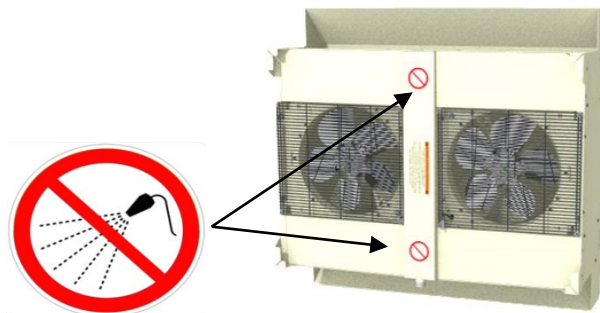


Figure 37 – N'effacez pas les informations sur les étiquettes pendant le nettoyage

Évitez l'accumulation de poussière. N'appliquez pas de solvants, savons, alcools ni produits chimiques qui puissent réagir avec les composants du système de réfrigération. Ces produits chimiques peuvent devenir inflammables dans certaines conditions de température et d'humidité. Pour le nettoyage externe (zone du système refroidisseur), utilisez seulement un plumeau. Le dépoussiérage à air comprimé est permis à condition qu'il n'endommage pas les lames du condenseur (versions refroidies par air) et que les composants électriques tels que les inverseurs et le contrôleur soient protégés contre l'injection de poussière.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Respectez soigneusement les instructions d'installation électrique et les recommandations de sécurité électrique pour prévenir les risques de décharge électrique pendant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

N'utilisez pas d'aspirateur pour nettoyer l'appareil. Il est pourvu d'un moteur à brosse qui génère des étincelles pendant le fonctionnement normal et peuvent causer des conditions dangereuses en présence d'un mélange inflammable.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE FUITE

N'utilisez aucun dispositif mécanique ou autre moyen pour accélérer le processus de dégivrage, sauf comme recommandé par le fabricant. N'endommagez pas le système de refroidissement.

- Éteignez et débranchez le produit de l'alimentation électrique avant le nettoyage.

- N'utilisez pas d'aspirateur ni appareil électrique non conçu pour fonctionner avec des frigorigènes inflammables étant donné que le système peut générer des étincelles pendant le fonctionnement. En cas de fuite, un mélange inflammable peut survenir.

- N'utilisez pas d'appareils mécaniques pour déglacer l'unité de réfrigération.

- Ne percez pas la tuyauterie de frigorigène.

6. Entretien

- Les techniciens doivent être adéquatement qualifiés pour effectuer l'entretien des systèmes de refroidissement à frigorigènes inflammables. Pour plus d'informations sur la formation du personnel, des organisations telles que la Service Engineers Society (RSES) offrent de la formation aux techniciens et entrepreneurs en CVC (847 297-6464) sur les systèmes au propane.
- Respectez à la lettre les instructions de travail :
- Maintenez un programme de nettoyage périodique pour l'équipement. Initialement, il est recommandé d'évaluer les conditions de fonctionnement du système tous les trois (3) mois. Suivant les conditions observées, évaluez la possibilité d'accroître ou de réduire la fréquence de l'entretien.
- Tous les trois (3) mois, effectuez une inspection détaillée pour identifier les fuites potentielles de frigorigène. La présence d'huile est un signe de fuite de frigorigène.
- Si le système requiert des réparations, choisissez un emplacement de travail spécifique qui convient à l'équipement contenant du frigorigène inflammable. La zone de travail doit être exempte de sources d'inflammation et bien aérée. Des extincteurs doivent être disponibles et facilement accessibles.

- Surveillez la zone de travail à l'aide d'un détecteur d'hydrocarbures (HC) situé plus bas (les hydrocarbures sont plus denses que l'air). Le détecteur doit émettre une alarme sonore et visuelle avant que la quantité d'hydrocarbures présente dans l'air forme un mélange inflammable (environ 2 % d'hydrocarbures en volume).
- Au moment de remplacer ou d'entretenir des composants électriques dans un système qui utilise des frigorigènes inflammables, assurez-vous que tous les composants respectent la norme IEC / UL 60079-15.
- Les composants doivent être remplacés par des composants similaires et l'entretien doit être effectué par du personnel d'entretien autorisé dûment formé. Cela permet de minimiser le risque d'inflammation causé par des pièces incorrectes ou un entretien inapproprié.
- Des détendeurs sont assemblés sur le côté haut de l'appareil et ils requièrent une attention particulière pour éviter d'endommager les vannes, ampoules et boîtes d'isolation. Retirez et réinstallez délicatement les boîtes d'isolation de la vanne. Remplacez avec une nouvelle pièce au besoin. Prenez des précautions particulières pendant le positionnement et la fixation de l'ampoule.
- Enlevez le frigorigène à l'aide d'une machine de récupération qui convient aux fluides inflammables. N'utilisez pas un chalumeau pour enlever les tuyaux et n'utilisez pas de coupe-tuyau. Les tuyaux de service qui conviennent sont marqués en rouge.
- Réparez l'appareil et réduisez les intervalles d'inspection à un (1) mois pour assurer l'efficacité du retraitement.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

N'installez pas d'appareils de réfrigération qui utilisent des hydrocarbures dans les endroits où des flammes ou des étincelles sont présentes.

- Utilisez les outils et l'équipement appropriés.
- Utilisez seulement les outils et l'équipement homologué pour utilisation dans les zones dangereuses et utilisez un bracelet antistatique pour éviter l'électricité statique.

7. Démontage et mise au rebut

Transportez toujours les produits dans leur emballage d'origine (si possible, développez une solution pour le transport sécuritaire du produit).

- Une fois que l'utilisation du système Krack monobloc n'est plus requise, choisissez une nouvelle destination appropriée.
- Ne réutilisez pas les composants et ne rebâtissez pas l'appareil sans effectuer une analyse approfondie de l'usage de chaque composant.
- Utilisez un emballage approprié (robuste et ventilé) pour transporter les appareils du site d'installation au site de réparation ou de démontage.
- Ne jetez jamais les systèmes de réfrigération dans les poubelles normales.
- Retirez le frigorigène du système en prenant les précautions appropriées.
- Démontez le système refroidisseur et l'équipement correspondant.
- Séparez les matériaux suivant leurs caractéristiques et recyclez-les si possible.
- Jetez correctement le frigorigène, l'huile et les autres matériaux dans des sites de collecte appropriés.
- Respectez les règlements fédéraux et locaux pour la mise au rebut de l'équipement de réfrigération inflammable.

8. En cas de panne

Appelez un technicien autorisé pour déterminer si une panne est attribuable à l'entretien, aux composants (ventilateurs, pompes à eau, etc.) ou à une fuite de frigorigène. Si le problème est lié au système, le technicien doit éteindre l'équipement, le retirer et l'expédier dans un emballage approprié vers un site convenable pour l'analyse et l'entretien. Si disponible, demandez un produit de remplacement pour opérer le congélateur-chambre pendant l'entretien de l'équipement.

9. Utilisation inappropriée

Les systèmes Krack monoblocs ne sont pas conçus pour le refroidissement rapide. Les denrées doivent être chargées à la température appropriée et refroidies préalablement à leur chargement dans la chambre froide équipée de systèmes Krack monoblocs. L'utilisation de systèmes Krack monoblocs à des fins autres que les usages spécifiés peut causer des dommages à l'équipement ou aux denrées, ou des blessures au personnel.

10. Dépannage

Remarque : Seul le personnel qualifié peut effectuer les recommandations ci-dessous :

Problème	Cause probable	Solution
Le produit ne fonctionne pas	Aucune alimentation.	Vérifiez le système superviseur ou le disjoncteur de l'installation électrique. Assurez-vous que l'appareil est branché dans l'alimentation électrique.
	Tension trop faible. Le compresseur et les ventilateurs s'éteignent ou ne fonctionnent pas correctement.	Vérifiez l'impédance du câblage électrique. Évaluez la nécessité de corriger le voltage à l'aide d'un stabilisateur.
	Branchements électriques incorrects ou endommagés.	Vérifiez les branchements électriques ou remplacez les composants endommagés (à savoir, les connecteurs électriques). Suivez les instructions du fabricant.
	Panne ou réduction de flux dans l'alimentation en eau (versions du monobloc refroidies par eau).	Vérifiez le système de la boucle d'eau pour être certain que l'eau se rend adéquatement vers les condenseurs du système.
Bruit anormal	Présence d'éléments détachés dans l'appareil de réfrigération ou dans le plafond de l'armoire.	Vérifiez le site d'installation. Corrigez et jetez toute pièce détachée.
	Échangeurs de chaleur sales et obstrués qui déclenchent la protection thermique (moteurs de ventilateurs).	Examinez l'échéancier d'entretien préventif et nettoyez le condenseur pour enlever la saleté et les particules. Vérifiez les pannes affichées dans le système superviseur.
	Moteur de ventilateur à usure excessive ou hélice en contact avec les éléments externes.	Débranchez la lame du moteur du ventilateur. Remplacez le moteur au besoin.
Refroidissement insuffisant	Échangeurs de chaleur sales ou obstrués qui déclenchent l'interrupteur thermique ou le pressostat.	Examinez l'échéancier d'entretien préventif et nettoyez le condenseur pour enlever la saleté et les particules. Vérifiez les pannes affichées dans le système superviseur. Redémarrez l'appareil pour arrêter l'alarme.
	Panne ou réduction de flux dans l'alimentation en eau (versions du monobloc refroidies par eau).	Vérifiez le système de la boucle d'eau pour être certain que l'eau se rend adéquatement vers les condenseurs du système.
	Fuites de frigorigène	Appelez un centre de service autorisé pour évaluer la nécessité de remplacer l'appareil. Vérifiez l'emplacement avant d'installer et de connecter le nouvel équipement. Ouvrez les portes de la chambre de l'appareil pendant au moins 5 minutes pour éliminer le risque d'accumulation de frigorigène à l'intérieur de l'armoire.
	Formation excessive de glace sur l'évaporateur.	Vérifiez la logique et les paramètres de dégivrage. Vérifiez les branchements de synchronisation du dégivrage pour éviter les erreurs de communication entre les contrôleurs ou les superviseurs (tous les appareils dans la même chambre froide doivent démarrer leur cycle de dégivrage au même moment). Vérifiez la panne du capteur (connexions de fils, panne de composant, mauvaise fixation). Assurez-vous que le drain d'évacuation d'eau de dégivrage n'est pas engorgé et que la conduite d'évacuation est correctement équipée d'un clapet. Vérifiez le bon fonctionnement de l'électrovanne d'entrée d'eau (la vanne doit se fermer pendant le cycle de dégivrage). Vérifiez le bon fonctionnement des moteurs de ventilation du condenseur pendant le dégivrage (ils s'éteignent ou passent à la vitesse minimum). Vérifiez le bon fonctionnement des chauffettes du bac d'évacuation. Vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur de porte. Vérifiez l'humidité dans l'air à l'extérieur de la chambre froide.
Condensation externe	Humidité ambiante élevée, normale dans certains climats et à certains temps de l'année.	Installez le produit dans un endroit ventilé. Séchez-le à l'aide d'un chiffon doux.
	Manque d'étanchéité entre le joint et l'armoire.	Remplacez le joint d'étanchéité.
Débordement du bac d'évacuation	Un taux d'humidité élevé cause le débordement du bac d'évacuation pendant le dégivrage	Installez les rideaux de portes pour réduire l'infiltration. Actionnez l'interrupteur de porte. Augmentez le nombre de dégivrages. Augmentez le paramètre de temps d'écoulement. Assurez-vous que l'appareil est au niveau. Assurez-vous que la conduite d'évacuation à l'extérieur de l'appareil est correctement inclinée, obturée et chauffée.

Tableau 22 – Dépannage

11. Liste des paramètres par défaut pour Dixell XWi70K

Aucun ombrage : Ces articles sont visibles dans la Série de paramètres 1 (Pr1)

Gris pâle : Ces articles sont visibles dans la Série de paramètres 2 (Pr2)

Gris foncé : Ces articles ne doivent pas être changés.

Menu	Description	Éti- quette	Mise de niveau	UOM	KM2	KL2	KL4
Régulation – rEG	Point de consigne : (réglage bas à réglage élevé) point de consigne de régulation de température.	SEt	—	°F	35	-5	-5
	Point de consigne minimal : (-100,0 °C à SET; -148 °F à SET) règle la valeur minimale du point de consigne.	LS	Pr1	°F	25	-30	-30
	Point de consigne maximal : (SET à 150,0 °C; SET à 302 °F) règle la valeur maximale du point de consigne.	US	Pr1	°F	50	20	20
	Différentiel de la régulation du compresseur en mode normal : (0,1 à 25,0 °C; 1 à 45 °F) différentiel de point de consigne. Le démarrage du compresseur est T > SET + HY. La coupure du compresseur est T ≤ SET.	Hy	Pr1	°F	3	2	2
	Bande proportionnelle en mode normal : (0,1 à 25,5 °C; 1 à 45 °F) définit une seconde bande de régulation qui est utilisée lorsqu'une double régulation ONOFF du compresseur ou un compresseur à vitesse variable est configuré.	Hy1	Pr1	°F	1	3	3
	Délai d'activation de sortie au démarrage : (0 à 255 min) cette fonction est activée après le démarrage des instruments et elle retarde l'activation des sorties.	odS	Pr1	min	0	0	0
	Retard de cycle anti-court : (0 à 999 s) intervalle minimum entre l'arrêt d'un compresseur et le démarrage subséquent.	AC	Pr1	s	2	2	2
	Retard de cycle anti-court activé (2 ^e compresseur) : (0 à 999 s) délai avant l'activation du second compresseur, selon le mode de régulation sélectionné par. 2CC	AC1	Pr2	s	0	0	0
	Mode d'activation pour le 2 ^e compresseur (valide si oAx=CP1 et oAy=CP2) : (FUL; HAF) FUL=le second compresseur sera activé après le délai AC1. HAF=le second compresseur sera activé suivant la logique.	2CC	Pr2	—	FUL	FUL	FUL
	Activer la rotation du compresseur : (n;Y) n = CP1 est toujours le premier compresseur activé. Y = activation CP1 et CP2 en alternance	rCC	Pr2	—	Non	Non	Non
	Durée maximum avec compresseur en marche : (0 à 255 min) durée maximum avec compresseur ONOFF actif. Avec MCo=0, cette fonction est désactivée.	MCo	Pr2	min	0	0	0
	Pourcentage de régulation=F(P1;P2) (100=P1; 0=P2) : 100=P1 seulement; 0=P2 seulement	rtr	Pr2	—	100	100	100
	Durée maximale pour le refroidissement rapide : (0,0 à 99h50min, res. 10 min) après cet intervalle, la fonction super refroidissement s'arrête immédiatement.	CCt	Pr1	heure	02:00	04:00	04:00
	Différentiel de phase refroidissement rapide (SET+CCS ou SET+HES+CCS) : (-12,0 à 12,0 °C; -21 à 21 °F) pendant toute phase de super refroidissement, le POINT DE CONSIGNE de régulation passe à SET+CCS (en mode normal) ou à SET+HES+CCS (en mode économie d'énergie)	CCS	Pr1	°F	5	2	2
	Seuil pour l'activation automatique du refroidissement rapide en mode normal (SET+HY+oHt) : (0,0 à 25,5 °C; 0 à 45 °F) ceci est la limite supérieure utilisée pour activer la fonction super refroidissement.	oHt	Pr1	°F	5	10	10
Sonde – Prb	Temps de marche du compresseur avec sonde défectueuse : (0 à 255 min.) Temps pendant lequel le compresseur est activé en cas de défaillance de la sonde de thermostat. Avec Con=0, le compresseur est toujours arrêté.	Con	Pr1	min	30	30	30
	Temps d'arrêt du compresseur avec sonde défectueuse : (0 à 255 min.) Temps pendant lequel le compresseur est arrêté en cas de défaillance de la sonde de thermostat. Avec CoF=0, le compresseur est toujours activé.	CoF	Pr1	min	10	10	10
	Sélection de la sonde : (ntC; Pt1) ntC=type NTC; Pt1=type PT1000	pbC	Pr2	—	ntC	ntC	ntC
	Étalonnage de la sonde P1 : (-12,0 à 12,0 °C; -21 à 21 °F) permet de régler l'écart possible de la première sonde.	ot	Pr1	°F	0	0	0
	Présence de la sonde P2 : n = non présente; Y = présente.	P2P	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	Étalonnage de la sonde P2 : (-12,0 à 12,0 °C; -21 à 21 °F) permet de régler l'écart possible de la seconde sonde.	oE	Pr1	°F	0	0	0
	Présence de la sonde P3 : n = non présente; Y = présente.	P3P	Pr2	—	Oui	Oui	Oui
	Étalonnage de la sonde P3 : (-12,0 à 12,0 °C; -21 à 21 °F) permet de régler l'écart possible de la troisième sonde.	o3	Pr2	°F	0	0	0

	Présence de la sonde P4 : n = non présente; Y = présente.	P4P	Pr2	—	Non	Non	Non
	Étalonnage de la sonde P4 : (-12,0 à 12,0 °C; -21 à 21 °F) permet de régler l'écart possible de la quatrième sonde.	o4	Pr2	°F	0	0	0
Entraînement à vitesse variable – vSC	Valeur minimale pour le compresseur à vitesse variable (tr/min*10) : (0 à FMA) sélectionné suivant le compresseur à vitesse variable en usage	FMi	Pr2	tr/ min*10	160	160	160
	Valeur maximale pour le compresseur à vitesse variable (tr/min*10) : (FMi à 500) sélectionné suivant le compresseur à vitesse variable en usage	FMA	Pr2	tr/ min*10	500	500	500
	Valeur minimale pour le compresseur à vitesse variable (tr/min*10) en mode économie d'énergie : (0 à EMA) sélectionné suivant le compresseur à vitesse variable en usage	EMi	Pr2	tr/ min*10	160	160	160
	Valeur maximale pour le compresseur à vitesse variable (tr/min*10) en mode économie d'énergie : (EMi à 500) sélectionné suivant le compresseur à vitesse variable en usage	EMA	Pr2	tr/ min*10	500	500	500
	Valeur lorsque le compresseur à vitesse variable est à l'arrêt (tr/min*10) (0 à 200) sélectionné suivant le compresseur à vitesse variable en usage	Fr0	Pr2	tr/ min*10	0	0	0
	Régulateur PI : durée d'échantillonnage de température : (00:00 à 42 min:30s)	tSt	Pr2	s	01:00	00:40	00:40
	Régulateur PI : durée d'échantillonnage intégré : (00:00 à 42 min:30s)	iSt	Pr2	s	10:00	04:00	04:00
	Type de compresseur à vitesse variable : (nu; FrE) nu = aucun compresseur à vitesse variable en usage; FrE = compresseur à vitesse variable avec mode de contrôle de fréquence en usage; VC1 = Embraco avec contrôle en série; VC2 = SECOP avec contrôle en série.	vdC	Pr2	—	vC1	vC1	vC1
	Variation de signal de sortie pour le compresseur à vitesse variable : (0 à 100 Hz ou tr/min*10) Variation du compresseur à vitesse variable quand SET-HY ≤ T ≤ SET+HY	voS	Pr2	tr/ min*10	3	4	4
	Variation de signal de sortie pour le compresseur à vitesse variable : (0 à 100 Hz ou tr/min*10; nu)) Variation du compresseur à vitesse variable quand SET-HY-HY1 ≤ T ≤ SET+HY et SET+HY<T≤SET+HY+HY1	vo2	Pr2	tr/ min*10	5	5	5
	Variation de signal de sortie pour le compresseur à vitesse variable : (0 à 100 Hz ou tr/min*10 nu) Variation du compresseur à vitesse variable quand SET-HY-HY1<T et T>SET+HY+HY1	vo3	Pr2	tr/ min*10	10	10	10
	Compresseur à vitesse variable (en %) pendant tout refroidissement rapide : (0 à 100 %) cette valeur est toujours calculée à l'aide des limites FMi et FMA. 0 = fonction désactivée.	PdP	Pr2	%	100	100	100
	Vitesse du compresseur (en %) en cas d'erreur de la sonde pendant l'intervalle Con : (0 à 100 %) cette valeur est toujours calculée à l'aide des limites FMi et FMA.	SPi	Pr2	%	80	80	80
	Vitesse du compresseur (en %) pendant tout cycle de dégivrage (valide si tdf=in) : (0 à 100 %) cette valeur est toujours calculée à l'aide des limites FMi et FMA.	Aod	Pr2	%	100	100	100
	Vitesse du compresseur (en %) pendant toute phase de pré-dégivrage (valide si tdf=in) : (0 à 100 %) cette valeur est toujours calculée à l'aide des limites FMi et FMA.	AoF	Pr2	%	100	100	100
	Régulateur PI : intervalle max. pour variation de sortie : (tLv à 255 s)	tHv	Pr2	s	20	120	120
	Régulateur PI : intervalle min. pour variation de sortie : (1 s à tHv)	tLv	Pr2	s	5	5	5
	Régulateur PI : plage de calcul de la valeur de sortie (tr/min*10) : (0=désactivé; 1 à 255 tr/min*10)	rSr	Pr2	tr/ min*10	140	20	20
	Régulateur PI : délai avant dérive : (0 à 255 sec)	Str	Pr2	s	20	60	60
	Régulateur PI : diviseur pour réduction du temps de réponse PI (agit sur tSt et iSt par.) : (1 à 10)	dPt	Pr2	—	2	5	5
	Contrôle continu en marche en mode normal : (n; Y) Y = Le compresseur à vitesse variable ne s'arrête jamais pendant la régulation.	CMn	Pr2	—	Non	Non	Non
	Contrôle continu en marche en mode économie d'énergie (n; Y) Y = Le compresseur à vitesse variable ne s'arrête jamais pendant la régulation.	CME	Pr2	—	Oui	Oui	Oui
	Seuil de vitesse du compresseur pour activer la lubrification (valide pour les compresseurs à vitesse variable seulement, 0=désactivé) : (nu; 1 à 100 %; OFF) nu = non utilisé; 1 à 100 % sélectionne le pourcentage pour activer la fonction; OFF = le compresseur s'arrête lorsque la condition est atteinte	MnP	Pr2	%	nu	nu	nu
	Plage de durée avec vitesse du compresseur sous MnP pour activer le cycle de lubrification : (00:00 à 24h00min) délai avant l'activation de la fonction lubrification	tMi	Pr2	heure	0	0	0

	Plage de durée de vitesse du compresseur à 100 % pour activer le cycle de lubrification : (0 à 255 min) le compresseur à vitesse variable sera forcé à 100 %, pour tMA, après activation de la fonction lubrification. REMARQUE : Si MnP=OFF, le compresseur à vitesse variable s'arrêtera pour tMA	tMA	Pr2	min	0	0	0
	Nombre de compresseurs à vitesse variable contrôlés en série : (1 à 2) nombre de compresseurs à vitesse variable connectés	A00	Pr2	—	2	2	2
	Adresse série pour le compresseur 1 : (1 à 247)	A01	Pr2	—	1	1	1
	Adresse série pour le compresseur 2 : (1 à 247)	A02	Pr2	—	2	2	2
Ventilateur à vitesse variable (Modbus) – vSF	Nombre de ventilateurs de condenseurs en série (0=désactivé)	S00	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Adresse série pour le ventilateur du condenseur 1	C01	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Adresse série pour le ventilateur du condenseur 2	C02	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Adresse série pour le ventilateur du condenseur 3	C03	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Adresse série pour le ventilateur du condenseur 4	C04	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Débit de transmission en série pour le ventilateur du condenseur (kbaud)	F12	Pr2	kBaud	DNC	DNC	DNC
	Direction de rotation du ventilateur du condenseur	SFr	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Durée avec fonction d'efficacité du condenseur activée	tCC	Pr2	s	DNC	DNC	DNC
	Configuration par défaut envoyée au ventilateur du condenseur (lorsque sous tension)	CdF	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Vitesse minimum pour le ventilateur du condenseur	CMi	Pr2	%	DNC	DNC	DNC
	Vitesse maximum pour le ventilateur du condenseur	CMA	Pr2	%	DNC	DNC	DNC
	Vitesse sécuritaire pour le ventilateur du condenseur	CSS	Pr2	%	DNC	DNC	DNC
Afficheur – dIS	Unités de mesure de température : (°C; °F) °C = Celsius; °F = Fahrenheit.	CF	Pr1	—	°F	°F	°F
	Résolution de la température : (dE; in) dE = nombre décimal; in = nombre entier.	rES	Pr1	—	dE	dE	dE
	Visualisation du clavier à distance : (P1; P2; P3; P4; Set; dtr) Px=sonde « x »; Set=point de consigne; dtr=pourcentage calculé avec P1 et P2 et en utilisant dtr par.	rEd	Pr1	—	P1	P1	P1
	Délai d'affichage de la température : (0,0 à 20min00sec, res. 10 s) Lorsque la température augmente, l'affichage est mis à jour de 1 °C/1 °F après ce temps.	dLy	Pr1	min	0	0	0
	Pourcentage de visualisation de la sonde, F(P1; P2) : (1 à 99) avec dtr=1 l'afficheur indique cette valeur VALEUR=0,01*P1+0,99*P2	dtr	Pr1	—	99	99	99
Dégivrage – dEF	Mode dégivrage : in=intervalles fixes ; rtC=suivant l'horloge temps réel	Edf	Pr2	—	rtC	rtC	rtC
	Type de dégivrage : EL = élément chauffant électrique; in = gaz chaud	tdF	Pr1	—	in	in	in
	Sélection de la sonde pour fin de dégivrage : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ».	dFP	Pr1	—	P3	P3	P3
	Sélection de la sonde pour la 2 ^e commande de dégivrage : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ».	dSP	Pr2	—	P2	P2	P2
	Température de fin de dégivrage : (-55 à 50 °C; -67 à 122 °F) règle la température mesurée par la sonde de l'évaporateur (dFP), ce qui cause la fin du cycle de dégivrage.	dtE	Pr1	°F	55	55	55
	Température de fin du 2 ^e dégivrage : (-55 à 50 °C; -67 à 122 °F) règle la température mesurée par la sonde de l'évaporateur (dFP), ce qui cause la fin du cycle de dégivrage.	dtS	Pr2	°F	55	55	55
	Intervalle entre deux cycles de dégivrage successifs : (0 à 120 h) détermine l'intervalle de temps entre le début de deux cycles de dégivrage.	idF	Pr1	heure	4	4	4
	Durée maximale du cycle de dégivrage : (0 à 255 min; 0 signifie aucun dégivrage) quand P2P = n (aucune sonde d'évaporateur présente) cela règle la durée du dégivrage, quand P2P = Y (la fin du dégivrage est basée sur la température de l'évaporateur) cela règle la durée maximum du dégivrage.	MdF	Pr1	min	30	30	30
	Durée maximale du 2 ^e cycle de dégivrage : (0 à 255 min; 0 signifie aucun dégivrage) quand P2P = n (aucune sonde d'évaporateur présente) cela règle la durée du dégivrage, quand P2P = Y (la fin du dégivrage est basée sur la température de l'évaporateur) cela règle la durée maximum du dégivrage.	MdS	Pr2	min	30	30	30
	Retard de démarrage de dégivrage : (0 à 255 s) délai d'activation du dégivrage.	dSd	Pr1	s	0	0	0
	Cycle d'arrêt du compresseur avant le démarrage de tout dégivrage : (0 à 255 s) intervalle lorsque le compresseur est à l'arrêt avant l'activation du cycle à gaz chaud	StC	Pr1	s	0	0	0
	Affichage pendant le dégivrage : (rt; it; SEt; dEF; CoO) rt = température réelle; it = température de démarrage du dégivrage; SEt = point de consigne; dEF = étiquette « dEF »; CoO = quand le dégivrage prend fin, il affiche l'étiquette « CoO » jusqu'à ce que la température de régulation soit supérieure à SET+HY+HY1	dFd	Pr1	—	dEF	dEF	dEF

Dégivrage – dEF	Délai d'affichage de la température après tout cycle de dégivrage : (0 à 255 min) délai avant la mise à jour de la température sur l'afficheur après la fin de tout dégivrage.	dAd	Pr1	min	10	10	10
	Durée d'évacuation : (0 à 120 min) délai de régulation après la fin d'une phase de dégivrage	Fdt	Pr1	min	5	20	20
	La chaufferette d'évacuation est active après la durée d'évacuation (Fdt par.) : (0 à 255 min) le débit relatif continue après la durée d'évacuation.	Hon	Pr2	min	0	5	5
	Durée d'échantillonnage pour calculer la vitesse moyenne du compresseur avant tout cycle de dégivrage : (0 à 255 min) la vitesse moyenne du compresseur est seulement utilisée avec un compresseur à vitesse variable.	SAt	Pr2	min	8	8	8
	Cycle de dégivrage actif au démarrage : (n; Y) active le dégivrage sous tension.	dPo	Pr2	—	Non	Non	Non
	Durée pré-dégivrage : (0 à 255 min) permet un point de consigne plus bas (SET-1 °C ou SET-2 °F) avant l'activation du dégivrage.	dAF	Pr1	min	5	5	5
	Dégivrage automatique (au début de tout cycle d'économie d'énergie) : (n; Y) n=fonction désactivée; Y=fonction activée	od1	Pr2	—	Non	Non	Non
	Dégivrage optimisé : (n;Y) n = fonction désactivée; Y = le contrôleur requiert une sonde de température placée sur la surface de l'évaporateur pour détecter la présence de glace pendant toute phase de dégivrage.	od2	Pr2	—	Non	Non	Non
	Type de dégivrage synchronisé : (n; SYn; nSY; rnd) n = fonction désactivée; SYn = synchronisé, tous les appareils connectés démarreront simultanément une phase de dégivrage. nSY = désynchronisé, tous les appareils connectés retarderont le démarrage simultané d'une phase de dégivrage; rnd = fonction de dégivrage aléatoire.	Syd	Pr2	—	nu	nu	nu
	Écart de température pour que le contrôleur de chauffage latent (0,1 à 1,0 °C) atteigne la phase de chauffage latent pendant tout dégivrage	dt1	Pr2	°C	0,3	0,3	0,3
Ventilateur – FAn	Nombre de contrôleurs connectés pour les opérations de chauffage spéciales (valide si Syd=SYn, nSY ou rnd) : (1 à 20) nombre d'appareils connectés au même réseau pour le dégivrage synchronisé, désynchronisé ou aléatoire.	ndE	Pr2	—	1	1	1
	Sélection de la sonde pour le ventilateur d'évaporateur : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ».	FAP	Pr1	—	P3	P3	P3
	Température d'arrêt du ventilateur d'évaporateur : (-55 à 50 °C; -67 à 122 °F) réglage de température, détecté par la sonde de l'évaporateur. Au-dessus de cette température, les ventilateurs sont toujours à l'arrêt. REMARQUE : Cela s'applique seulement au ventilateur de l'évaporateur, et NON PAS au ventilateur du condenseur.	FSt	Pr1	°F	70	70	70
	Différentiel du régulateur du ventilateur d'évaporateur : (0,1 à 25,5 °C; 1 à 45 °F) le ventilateur de l'évaporateur s'arrête lorsque la température mesurée (par FAP) est T<FSt-HYF.	HyF	Pr1	°F	35	45	45
	Mode de fonctionnement du ventilateur de l'évaporateur : (Cn; on; CY; oY) • Cn = fonctionne avec le compresseur, cycle de service, lorsque le compresseur est à l'arrêt (voir les paramètres FoF, Fon, FF1 et Fo1) et à l'arrêt pendant le dégivrage • on = mode continu, à l'arrêt pendant le dégivrage • CY = fonctionne avec le compresseur, cycle de service, lorsque le compresseur est à l'arrêt (voir les paramètres FoF, Fon, FF1 et Fo1) et en marche pendant le dégivrage • oY = mode continu, en marche pendant le dégivrage	FnC	Pr1	—	O_n	O_n	O_n
	Délai du ventilateur d'évaporateur après le cycle de dégivrage : (0 à 255 min) délai avant l'activation du ventilateur après tout dégivrage.	Fnd	Pr1	min	7	7	7
	Température différentielle pour l'activation cyclique des ventilateurs d'évaporateurs : (0 à 50°C; 0 à 90°F)	FCt	Pr1	°F	0	0	0
	Ventilateur d'évaporateur contrôlé pendant le dégivrage : (n; Y)	Ft			DNC	DNC	DNC
	Durée de marche du ventilateur d'évaporateur en mode normal (avec compresseur à l'arrêt) : (0 à 15 min) utilisé lorsque le mode économie d'énergie n'est pas actif.	Fon	Pr2	min	0	0	0
	Durée d'arrêt du ventilateur d'évaporateur en mode normal (avec compresseur à l'arrêt) : (0 à 15 min) utilisé lorsque le mode économie d'énergie n'est pas actif.	FoF	Pr2	min	0	0	0
	Heures de marche du ventilateur du condenseur (x100) pour déclencher l'alarme d'entretien : (0 à 999) règle l'intervalle d'avertissement pour l'entretien. REMARQUE : La valeur interne est multipliée par 100.	LA1	Pr2	Heure *100	0	0	0
	Réinitialisation de la fonction d'entretien du ventilateur de l'évaporateur : (n; Y) changement à Y et confirmé avec le bouton SET pour réinitialiser l'avertissement d'entretien du ventilateur du condenseur. L'intervalle LA1 sera rechargé.	rS1	Pr2	—	Non	Non	Non
	Sélection de la sonde pour le ventilateur du condenseur : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ».	FAC	Pr2	—	P1	P1	P1

Ventilateur – FAn	Régulation point de consigne 2 (pour le ventilateur du condenseur) : (-55 à 50 °C; -67 à 122 °F) réglage de température, détecté par la sonde de l'évaporateur. Au-dessus de cette température, les ventilateurs sont toujours à l'arrêt.	St2	Pr2	°F	200	200	200
	Différentiel point de réglage 2 (pour le ventilateur du condenseur) : (0,1 à 25,5 °C; 1 à 45 °F) différentiel pour le régulateur du ventilateur d'évaporateur	Hy2	Pr2	°F	5	5	5
	Mode de fonctionnement du ventilateur du condenseur : (Cn; on; CY; oY) • Cn = fonctionne avec le compresseur et à l'arrêt pendant le dégivrage • on = mode continu, à l'arrêt pendant le dégivrage • CY = fonctionne avec le compresseur et en marche pendant le dégivrage • oY = mode continu, en marche pendant le dégivrage	FCC	Pr1	—	O_Y	O_Y	O_Y
	Délai de neutralisation du ventilateur du condenseur : (0 à 999) intervalle avec le ventilateur du condenseur en marche après l'arrêt du compresseur et lorsque FCC=C-n ou C-Y	FCo	Pr1	s	0	0	0
	Heures de marche du ventilateur du condenseur (x100) pour déclencher l'alarme d'entretien : (0 à 999) règle l'intervalle d'avertissement pour l'entretien. REMARQUE : La valeur interne est multipliée par 100.	LA2	Pr2	Heure *100	0	0	0
	Réinitialisation de l'alarme d'entretien du ventilateur du condenseur : changement à Y et confirmé avec le bouton SET pour réinitialiser l'alarme d'entretien du ventilateur du condenseur. L'intervalle LA2 sera rechargé.	rS2	Pr2	—	Non	Non	Non
Menu auxiliaire – AUS	Type de contrôle pour le régulateur auxiliaire : (CL; Ht) CL = refroidissement; Ht = chauffage.	ACH	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Point de consigne pour le régulateur auxiliaire : (-100,0 à 150,0 °C; -148 à 302 °F) définit le point de consigne de température de la pièce pour commuter le relais auxiliaire.	SAA	Pr1	°F	DNC	DNC	DNC
	Différentiel du relais auxiliaire : (0,1 à 25,5 °C; 1 à 45 °F) différentiel pour point de consigne de sortie auxiliaire. • ACH=CL, l'initialisation AUX est [SAA+SHY]; l'arrêt AUX est SAA. • ACH=Ht, l'initialisation AUX est [SAA-SHY]; l'arrêt AUX est SAA.	SHY	Pr1	°F	DNC	DNC	DNC
	Sélection de sonde pour le régulateur auxiliaire : (nP; P1; P2; P3; P4) nP = aucune sonde, le relais auxiliaire est actionné seulement par un signal numérique; Px=sonde « x ». Remarque : P4=sonde sur prise à touche directe.	ArP	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Le régulateur auxiliaire est désactivé pendant tout cycle de dégivrage : (n; Y) n = le relais auxiliaire fonctionne pendant le dégivrage. Y = le relais auxiliaire est mis à l'arrêt pendant le dégivrage.	Sdd	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Temps de base pour les paramètres Ato et AtF : (SEC; Min) SEC = temps de base en secondes; Min = temps de base en minutes.	btA	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Intervalle de temps avec sortie auxiliaire en marche : (0 to 255 min) valide si oAx=tiM, x=0,1,2,3,4 ou si xAo=tiM, x=1, 2	Ato	Pr1	min	DNC	DNC	DNC
	Intervalle de temps avec sortie auxiliaire à l'arrêt : (0 to 255 min) valide si oAx=tiM, x=0,1,2,3,4 ou si xAo=tiM, x=1, 2	AtF	Pr1	min	DNC	DNC	DNC
	Type de sortie analogue 1 : (VLt; Cur) VLt = 0-10 Vcc; Cur = 4-20 mA	1An	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Valeur minimum pour sortie analogue 1 : (0 à 100 %) valeur de sortie au début de l'échelle	1oL	Pr1	%	DNC	DNC	DNC
	Valeur maximum pour sortie analogue 1 : (0 à 100 %) valeur de sortie à la fin de l'échelle	1oH	Pr1	%	DNC	DNC	DNC
	Intervalle de temps avec sortie analogue 1 (valeur maximum) : (0 à 255 s) la sortie analogue est forcée à 100 %, après toute activation, pendant 1At secondes.	1At	Pr1	s	DNC	DNC	DNC
	Type de sortie analogue 2 : (VLt; Cur) VLt = 0-10 Vcc; Cur = 4-20 mA	2An	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Valeur minimum pour sortie analogue 2 : (0 à 100 %) valeur de sortie au début de l'échelle	2oL	Pr1	%	DNC	DNC	DNC
	Valeur maximum pour sortie analogue 2 : (0 à 100 %) valeur de sortie à la fin de l'échelle	2oH	Pr1	%	DNC	DNC	DNC
	Intervalle de temps avec sortie analogue 2 (valeur maximum) : (0 à 255 s) la sortie analogue est forcée à 100 %, après toute activation, pendant 2At secondes.	2At	Pr1	s	DNC	DNC	DNC
Alarme – ALr	Sélection de sonde pour alarmes de température : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ». Remarque : P4=sonde sur prise à touche directe.	ALP	Pr1	—	P1	P1	P1
	Configuration des alarmes de température : (Ab, rE) Ab = absolu; rE = relatif.	ALC	Pr1	—	rE	rE	rE

Alarme - ALr	Alarme haute température : lorsque cette température est atteinte, l'alarme est activée après le délai Ad. • Si ALC=Ab → ALL à 150,0 °C ou ALL à 302 °F. • Si ALC=rE → 0,0 à 50,0 °C ou 0 à 90 °F.	ALU	Pr1	°F	10	10	10
	Alarme basse température : lorsque cette température est atteinte, l'alarme est activée après le délai Ad. • Si ALC=Ab → -100,0 °C à ALU ou -148 °F à ALU. • Si ALC=rE → 0,0 à 50,0 °C ou 0 à 90 °F.	ALL	Pr1	°F	10	10	10
	Différentiel de l'alarme de température : (0,1 à 25,0 °C ; 1 à 45 °F) différentiel de l'alarme	AFH	Pr1	°F	2	2	2
	Délai de l'alarme de température : (0 à 255 min) délai entre la détection d'une condition d'alarme et le signal relatif d'alarme.	ALd	Pr1	min	30	30	30
	Délai d'alarme de température avec porte ouverte : (0 à 255 min) délai entre la détection d'une condition d'alarme de température et le signal relatif d'alarme, après le démarrage de l'instrument.	dot	Pr1	min	10	0	0
	Délai d'alarme de température au démarrage : (0,0 à 24h00min, res. (10 min) délai entre la détection d'une condition d'alarme de température et le signal relatif d'alarme, après le démarrage de l'instrument.	dAo	Pr1	heure	02:00	05:00	05:00
	Sélection de sonde pour la seconde alarme de température : (nP; P1; P2; P3; P4) nP=aucune sonde; Px=sonde « x ». Remarque : P4=sonde sur prise à touche directe.	AP2	Pr2	—	P3	P3	P3
	Seconde alarme basse température : (-100,0 à 150,0 °C; -148 à 302 °F)	AL2	Pr2	°F	-20	-40	-40
	Seconde alarme haute température : (-100,0 à 150,0 °C; -148 à 302 °F)	AU2	Pr2	°F	300	300	300
	Différentiel de la seconde alarme de température : (0,1 à 25,0 °C; 1 à 45 °F)	AH2	Pr2	°F	5	5	5
	Délai de la seconde alarme de température : (0 à 254 min; 255 = non utilisé) délai entre la détection d'une condition d'alarme au condenseur et le signal relatif d'alarme.	Ad2	Pr2	min	0	0	0
	Délai de la seconde alarme de température au démarrage : (0,0 à 24h00min, res. 10 min)	dA2	Pr2	heure	04:00	04:00	04:00
	2 ^e alarme de température neutralisée pendant toute phase de dégivrage ou d'égouttement : (n; Y)	dE2	Pr2	—	nu	nu	nu
	Compresseur à l'arrêt en raison de la seconde alarme basse température : (n; Y) n = le compresseur demeure en marche; Y = le compresseur est arrêté tandis que l'alarme est en marche; dans tous les cas, la régulation redémarre après la fin du délai AC.	bLL	Pr2	—	non	non	non
	Compresseur à l'arrêt en raison de la seconde alarme haute température : (n; Y) n = le compresseur demeure en marche; Y = le compresseur est arrêté tandis que l'alarme est en marche; dans tous les cas, la régulation redémarre après la fin du délai AC.	AC2	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	Différentiel pour le contrôle antigel : (0,0 à 25,5 °C; 0 à 45 °F) la régulation s'arrête si T<SET-SAF. REMARQUE : 0 = fonction désactivée.	SAF	Pr1	°F	6	6	6
	Désactivation du relais d'alarme : (n; Y) n = non, il n'est pas possible de désactiver l'avertisseur ni toute sortie numérique réglée comme une alarme; Y = oui, il est possible de désactiver tant l'avertisseur que la sortie numérique réglée comme une alarme.	tbA	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	Sourdine de l'avertisseur : (n; Y) n = empêche la désactivation de l'avertisseur; Y = permet la désactivation de l'avertisseur	bUM	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
Configurations de sortie - oUt	Configuration relais sortie oAx : (nu; onF; dEF; Fan; ALr; LiG; AuS; db; CP1; CP2; dF2; HES; Het; inV; tiM; Cnd) • nu = non utilisée • onF = toujours en marche lorsque l'instrument est en marche • dEF = dégivrage • FAn = ventilateur d'évaporateur • ALr = alarme • LiG = éclairage • AuS = sortie auxiliaire • db = zone neutre • CP1 = compresseur ONOFF • CP2 = second compresseur ONOFF • dF2 = second dégivrage • HES = économie d'énergie • HET = contrôle de sortie d'élément chauffant • inV = sortie de l'inverseur, relais activé seulement lorsque l'inverseur fonctionne (vitesse du compresseur>0) • tiM = activation du mode minuté • Cnd = ventilateur de condenseur.	oA1	Pr2	—	dEF	Cnd	dEF

Configurations de sortie - oUt	Voir oA1	oA2	Pr2	—	Ventila- teur	Ventila- teur	Ventila- teur
	Voir oA1	oA3	Pr2	—	inV	inV	inV
	Voir oA1	oA4	Pr2	—	dF2	Cnd	dF2
	• Configuration relais sortie oA5: (nu; onF; dEF; FAn; ALr; LiG; AuS; dF2; HES; tiM; Cnd;) • nu = non utilisée • onF = toujours en marche lorsque l'instrument est en marche • dEF = dégivrage • FAn = ventilateur d'évaporateur • ALr = alarme • LiG = éclairage • AuS = sortie auxiliaire • dF2 = second dégivrage • HES = économie d'énergie • tiM = activation du mode minuté • Cnd = ventilateur de condenseur.	oA5	Pr2	—	Cnd	Cnd	Cnd
	Configuration de la sortie analogue 1 (4-20 mA; 0-10 Vcc) : (nu, tiM, FAn, AUS, ALr, Cnd) • nu = non utilisée • tiM = mode minuté • FAn = lié au régulateur du ventilateur de l'évaporateur • AUS = lié au régulateur auxiliaire • ALr = lié à toute condition d'alarme • Cnd = lié au régulateur du ventilateur de condenseur	1Ao	Pr2	—	nu	nu	nu
	Configuration sortie analogue 2 : (4-20 mA; 0-10 Vcc) : (nu, tiM, FAn, AUS, ALr, Cnd) • nu = non utilisée • tiM = mode minuté • FAn = lié au régulateur du ventilateur de l'évaporateur • AUS = lié au régulateur auxiliaire • ALr = lié à toute condition d'alarme • Cnd = lié au régulateur du ventilateur de condenseur REMARQUE : Réglez toujours 3Ao=nu avant d'utiliser la sortie analogue 2Ao	2Ao	Pr2	—	nu	nu	nu
	Configuration sortie analogue 3 : (nu; FrE; ALr) • nu = non utilisée • FrE = sortie de fréquence pour compresseurs à vitesse variable REMARQUE : Lorsque 3Ao est réglée, 2Ao est automatiquement désactivée	3Ao	Pr2	—	nu	nu	nu
Entrée numérique - inP	Polarité du relais d'alarme : (oP; CL) oP = alarme activée en fermant le contact; CL = alarme activée en ouvrant le contact	AOP	Pr1	—	CL	CL	CL
	Polarité entrée numérique 1 : (oP; CL) oP = activée en fermant le contact; CL = activée en ouvrant le contact.	i1P	Pr1	—	oP	oP	oP
	Configuration entrée numérique 1 : (nu; dor; dEF; AUS; ES; EAL; bAL; PAL; FAn; HdF; onF; LiG; CC; EMt) • EAL = alarme externe d'avertissement • bAL = alarme externe de verrouillage • PAL = alarme externe de pression • dor = fonction de l'interrupteur de porte • dEF = activation du dégivrage • AUS = sortie auxiliaire • ES = activation du mode économie d'énergie • HdF = dégivrage de congé • LiG = contrôle de sortie d'éclairage • onF = changement de statut MARCHÉ/ARRÊT • Lnt = configuration du changement (entre Lt et nt)	i1F	Pr1	—	PAL	PAL	PAL
	Délai d'alarme d'entrée numérique 1 : (0 à 255 min) délai entre la détection d'un événement externe et l'activation de la fonction relative.	did	Pr1	min	120 (eau) 60 (air)	120 (eau) 60 (air)	120 (eau) 60 (air)
	Polarité entrée numérique 2 : (oP; CL) oP = activée en fermant le contact; CL = activée en ouvrant le contact.	i2P	Pr1	—	oP	oP	oP

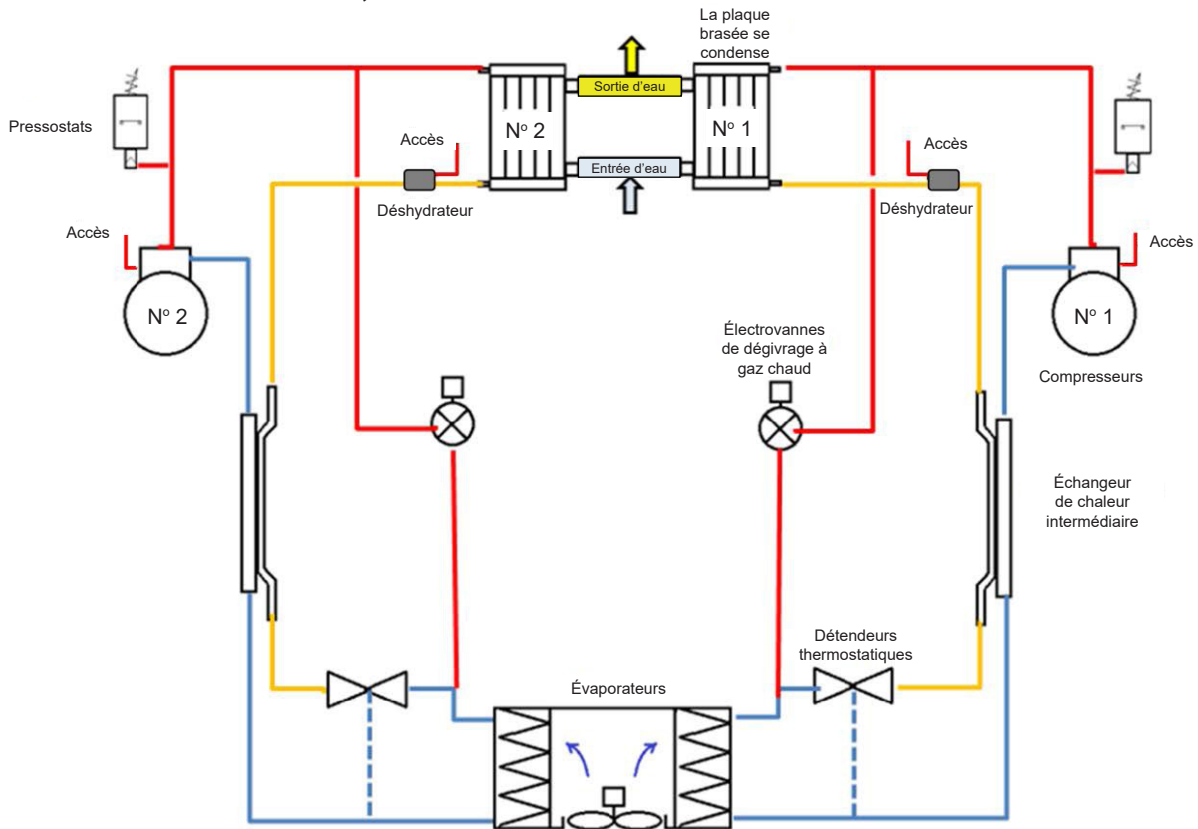
Entrée numérique – inP	Configuration entrée numérique 2 : (nu; dor; dEF; AUS; ES; EAL; bAL; PAL; FAn; HdF; onF; LiG; CC; EMT) • EAL = alarme externe d'avertissement • bAL = alarme externe de verrouillage • PAL = alarme externe de pression • dor = fonction de l'interrupteur de porte • dEF = activation du dégivrage • AUS = sortie auxiliaire • ES = activation du mode économie d'énergie • HdF = dégivrage de congé • LiG = contrôle de sortie d'éclairage • onF = changement de statut MARCHE/ARRÊT • Lnt = configuration du changement (entre Lt et nt)	i2F	Pr1	—	Dor	Dor	dor
	Délai d'alarme d'entrée numérique 2 : (0 à 255 min) délai entre la détection d'un événement externe et l'activation de la fonction relative.	d2d	Pr1	min	10	3	3
	Nombre d'alarmes de pressostats externes avant l'arrêt de la régulation : (0 à 15) après avoir atteint les événements nPS dans le délai d'alarme d'entrée numérique (par. dxd), la régulation s'arrête et un redémarrage manuel (MARCHE/ARRÊT, mise à l'arrêt et mise en marche) sera requis	nPS	Pr2	—	3 (eau) 2 (air)	3 (eau) 2 (air)	3 (eau) 2 (air)
	Statut du compresseur et du ventilateur après ouverture de la porte : (no; FAn; CPR; F-C): no = normal; FAn = ventilateurs à l'arrêt; CPR = compresseur à l'arrêt; F-C = compresseur et ventilateurs à l'arrêt.	odC	Pr2	—	non	F-C	F-C
	Redémarrage de la régulation après alarme de porte : (n; Y) n = régulation désactivée jusqu'à ce que l'alarme de porte ouverte soit en marche; y = quand le délai rrd prend fin, la régulation redémarre même si une alarme de porte ouverte est en marche.	rrd	Pr2	—	non	non	non
Économie d'énergie – ES	Différentiel de température en mode économie d'énergie : (-30,0 à 30,0 °C, -54 à 54 °F) règle la valeur d'augmentation du point de consigne pendant le cycle économie d'énergie.	HES	Pr1	°F	DNC	DNC	DNC
	Durée de l'économie d'énergie : (0 à 255 heures) durée maximum pour le mode économie d'énergie. EST=0 cette fonction est alors désactivée.	ESL	Pr1	heure	DNC	DNC	DNC
	L'économie d'énergie contrôle l'éclairage : (n; Y) éclairage éteint lorsque le mode économie d'énergie est actif	LdE	Pr1		DNC	DNC	DNC
	Fin de la durée d'éclairage : (0 à 255 min) l'éclairage est éteint après cette période. LHT=0 signifie que la fonction est désactivée.	LHT	Pr1	min	DNC	DNC	DNC
Horloge temps réel – rTC	Heures : 0 à 23 heures	Hur	Pr1	—	—	—	—
	Minutes : 0 à 59 minutes	Min	Pr1	—	—	—	—
	Jour de la semaine : Dim à Sam	dAY	Pr1	—	—	—	—
	Jour du mois : 1 à 31	dYM	Pr1	—	—	—	—
	Mois : 1 à 12	Mon	Pr1	—	—	—	—
	Année : 00 à 99	Yar	Pr1	—	—	—	—
	Premier jour de fin de semaine : Réglage pour le premier jour de fin de semaine (Sun à SA/Dim. à Sam.; nu)	Hd1	Pr1	—	Sam.	Sam.	Sam.
	Deuxième jour de fin de semaine : Réglage pour le deuxième jour de fin de semaine (Sun à SA/Dim. à Sam.; nu).	Hd2	Pr1	—	Dim.	Dim.	Dim.
	Heure de démarrage du cycle d'économie d'énergie en semaine : (00h00min à 23h50min) pendant le cycle économie d'énergie, le point de consigne est accru de la valeur en HES et le point de consigne de mise en marche devient SET+HES.	iLE	Pr1	heure	0	0	0
	Durée du cycle d'économie d'énergie en semaine : (00h00min à 24h00min) règle la durée du cycle économie d'énergie les jours ouvrables.	dLE	Pr1	heure	0	0	0
	Heure de démarrage du cycle d'économie d'énergie les fins de semaines : 00h00min à 23h50min	iSE	Pr1	heure	0	0	0
	Durée du cycle d'économie d'énergie les fins de semaines : 00h00min à 24h00min	dSE	Pr1	heure	0	0	0
	Dégivrage quotidien actif : (n; Y) pour activer les opérations de dégivrage Ld1 à Ld6 pour tout jour de la semaine. • dd1 = dégivrage le dimanche	dd1	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	• dd2 = dégivrage le lundi	dd2	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	• dd3 = dégivrage le mardi	dd3	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	• dd4 = dégivrage le mercredi	dd4	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	• dd5 = dégivrage le jeudi	dd5	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	• dd6 = dégivrage le vendredi	dd6	Pr1	—	Oui	Oui	Oui

Horloge temps réel – rTC	• dd7 = dégivrage le dimanche	dd7	Pr1	—	Oui	Oui	Oui
	Heure de départ du dégivrage : (00h00min à 23h50min) ces paramètres règlent le début des cycles de dégivrage programmables pendant tout jour ddx. Exemple : quand Ld2=12,4, le second dégivrage démarre à 12 h 40 am les jours ouvrables. Pour désactiver un cycle de dégivrage, réglez-le sur « nu » (non utilisé). Ex. : si Ld6=nu; le sixième cycle de dégivrage est désactivé.	Ld1	Pr1	heure	0	0	0
	Voir Ld1	Ld2	Pr1	heure	0	0	0
	Voir Ld1	Ld3	Pr1	heure	0	0	0
	Voir Ld1	Ld4	Pr1	heure	0	0	0
	Voir Ld1	Ld5	Pr1	heure	0	0	0
	Voir Ld1	Ld6	Pr1	heure	0	0	0
Com. série	Adresse série : (1 à 247) adresse de l'appareil pour la communication modbus	Adr	Pr1	—	1	1	1
	Débit de transmission : (9,6; 19,2) sélectionnez le débit de transmission correct pour la communication en série	bAU	Pr1	—	9,6	9,6	9,6
Interface de l'utilisateur – Ui	Type de verrouillage de clavier : (UnL; SEL; ALL)	brd	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Délai avant le verrouillage du clavier : (0 à 255 s) ce délai est utilisé après la mise sous tension pour verrouiller certaines fonctions du clavier.	tLC	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Configuration du bouton ONOFF : (nU; oFF; ES; SEr)	onC	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Configuration minutée du bouton ONOFF (3 s) : (nU; oFF; ES)	on2	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Configuration du bouton d'éclairage : (nU; oFF; ES; SEr)	LGC			DNC	DNC	DNC
	Configuration minutée du bouton d'éclairage (3 s) : (nU; oFF; ES)	LG2			DNC	DNC	DNC
	Configuration du bouton de dégivrage : (nU; oFF; ES; SEr)	dFC			DNC	DNC	DNC
	Configuration minutée du bouton de dégivrage (3 s) : (nU; oFF; ES)	dF2			DNC	DNC	DNC
	Configuration minutée du bouton vers le bas (3 s) : (nU; Std; Lnt; ALr; Pnd)	dn2	Pr2		DNC	DNC	DNC
	Configuration minutée du bouton UP (3 s) : (nU; Std; CC; ALr; Pnd)	UP2	Pr2		DNC	DNC	DNC
Menu info – inF	Visualisation de la valeur de la sonde P1	dP1	Pr1	°F	—	—	—
	Visualisation de la valeur de la sonde P2	dP2	Pr1	°F	—	—	—
	Visualisation de la valeur de la sonde P3	dP3	Pr1	°F	—	—	—
	Visualisation de la valeur de la sonde P4	dP4	Pr1	°F	—	—	—
	Vitesse instantanée du compresseur (tr/min*10)	SPd	Pr1	%	DNC	DNC	DNC
	Point de consigne réel de la régulation	rSE	Pr1	°F	DNC	DNC	DNC
	Version du micrologiciel : numéro progressif	rEL	Pr1	—	DNC	DNC	DNC
	Version de la carte des paramètres	Ptb	Pr1	—	DNC	DNC	DNC

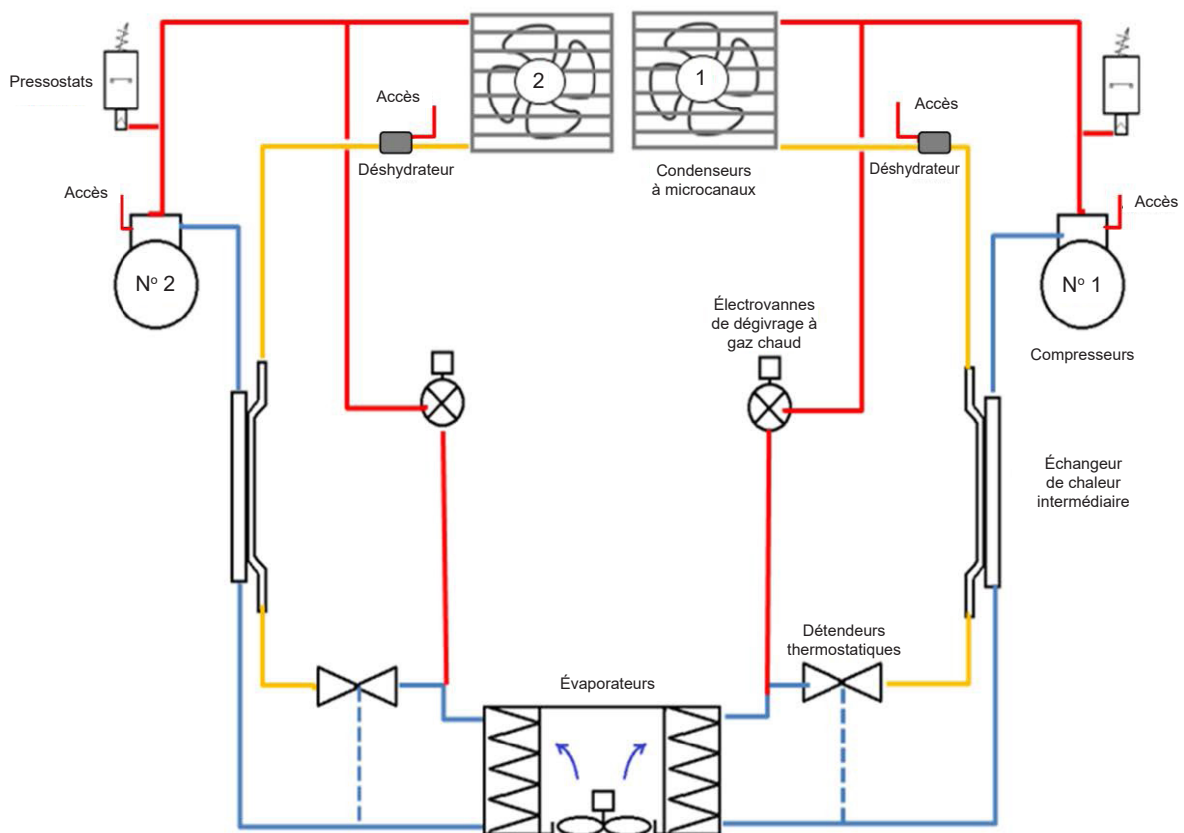
Tableau 23 – Liste des paramètres du contrôleur

12. Appendice 1 – Schémas de tuyauterie

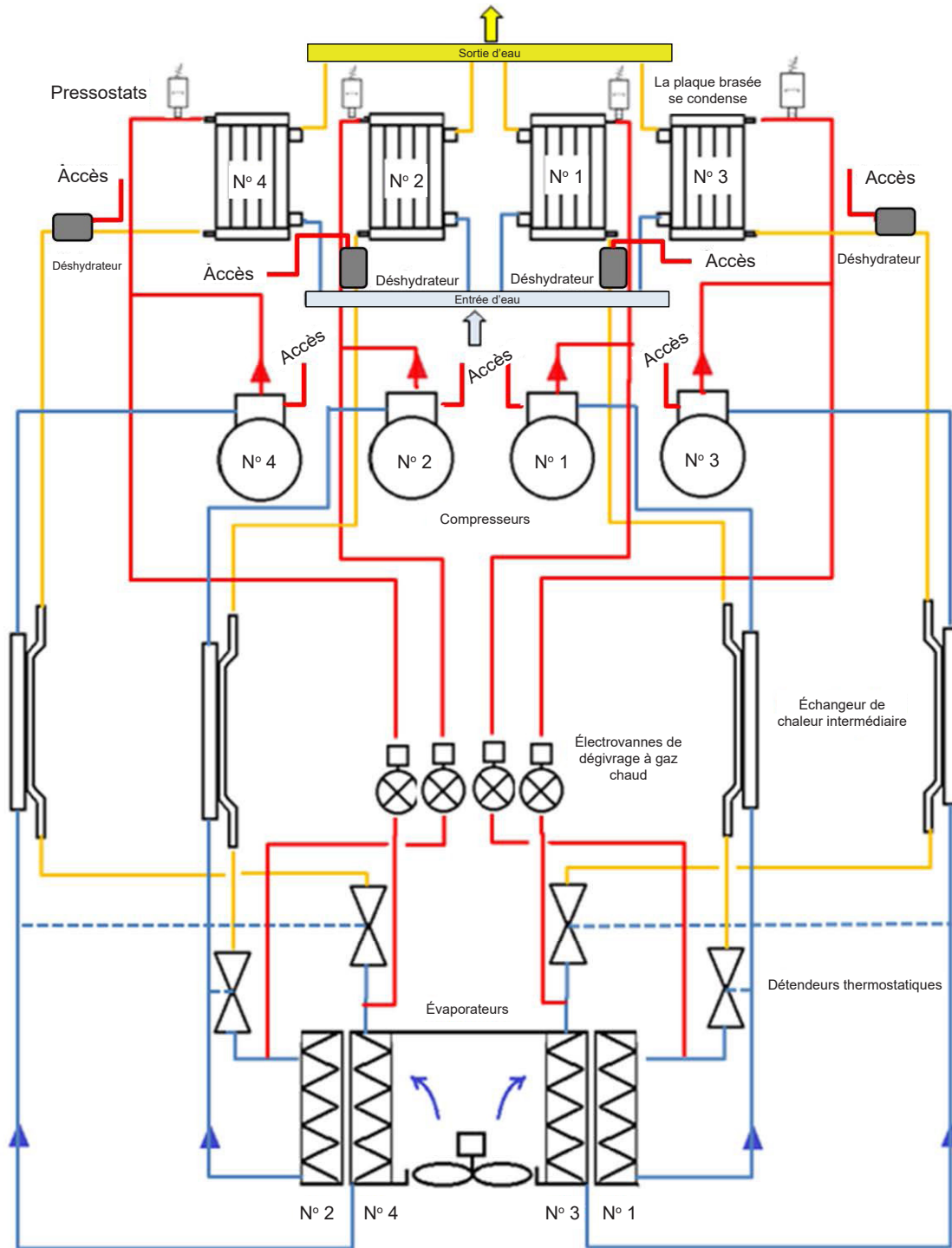
12.1 Modèles KM2VW et KL2VW, BM2VW et BL2VW



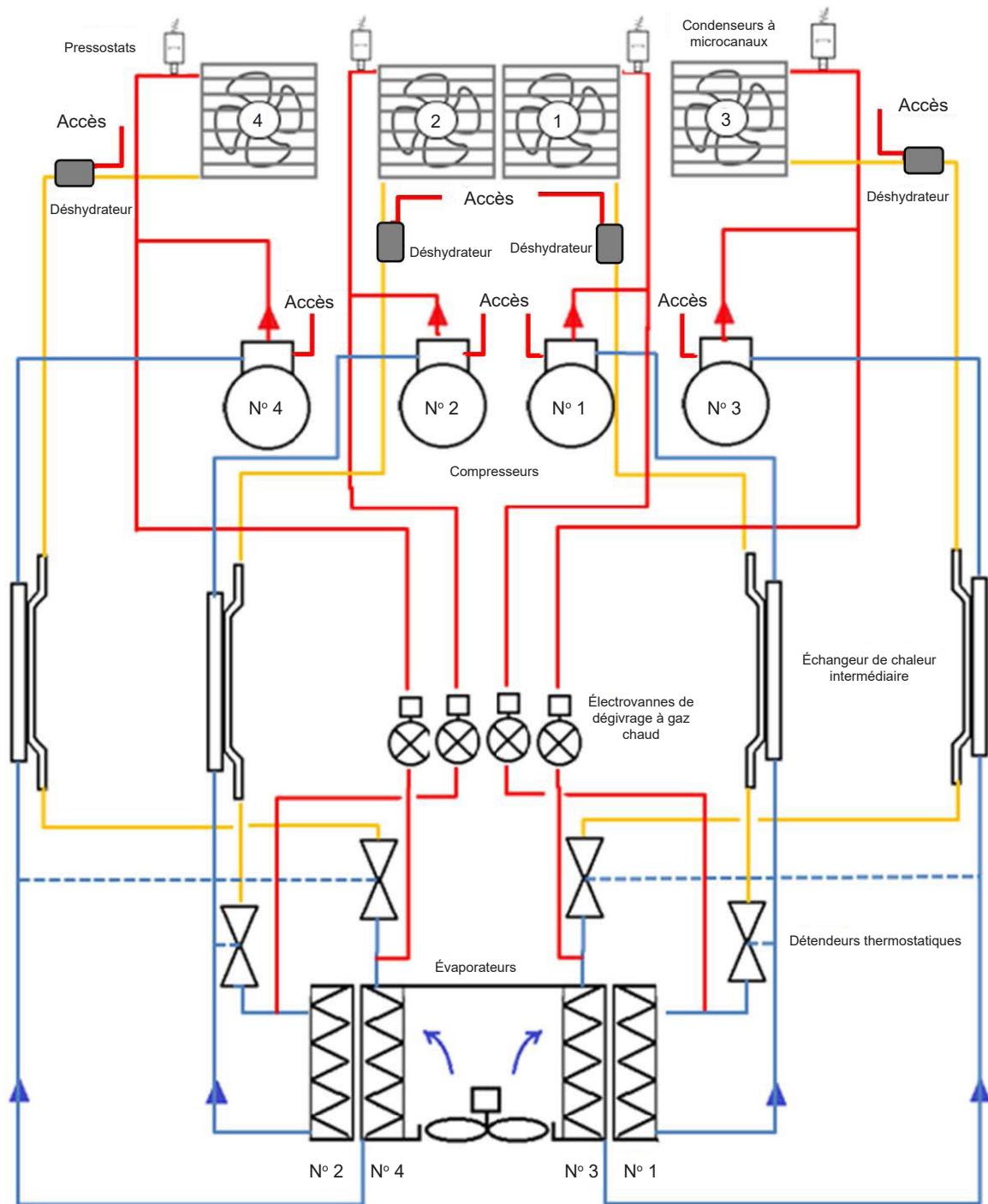
12.2 Modèles KM2VA et KL2VA, BM2VA et BL2VA



12.3 Modèles KL4VW et BL4VW

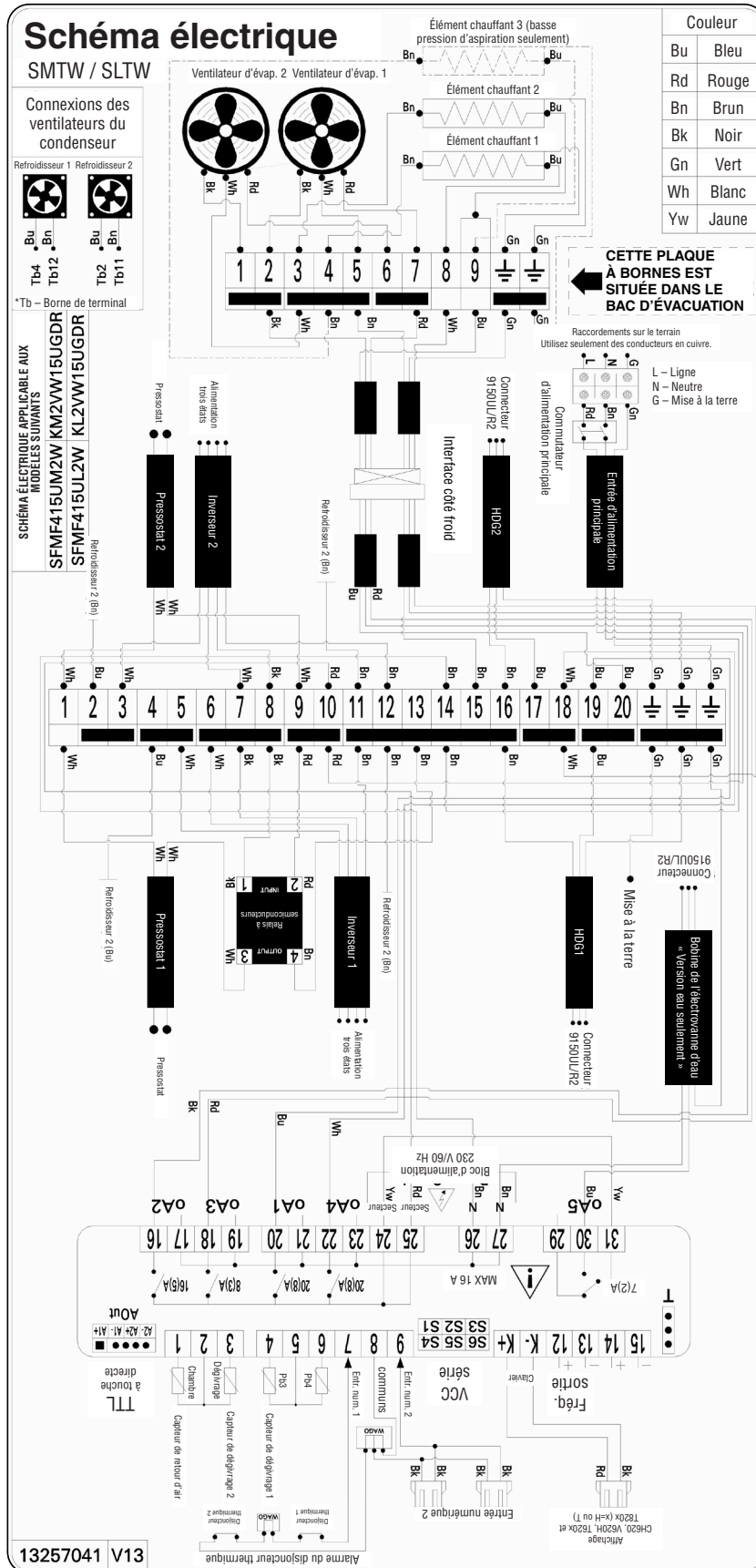


12.4 Modèles KL4VA et BL4VA



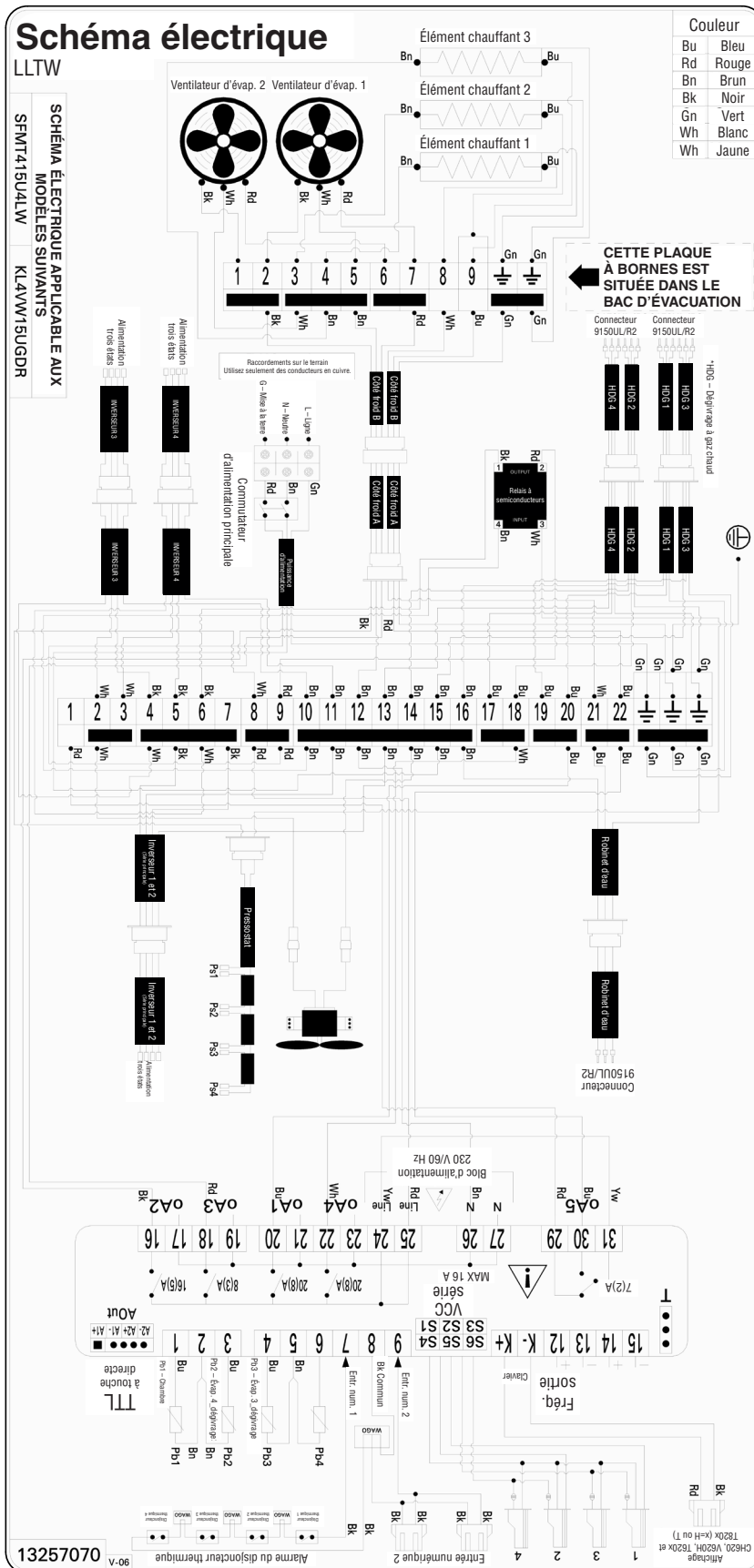
13. Appendice 2 – Schémas de câblage

13.1 Modèles KM2VW et KL2VW, BM2VW et BL2VW (traduit ici, en anglais sur unité)





13.3 Modèles KL4VW et BL4VW (traduit ici, en anglais sur unité)





14. Appendice 3 – Schémas de logique de câblage

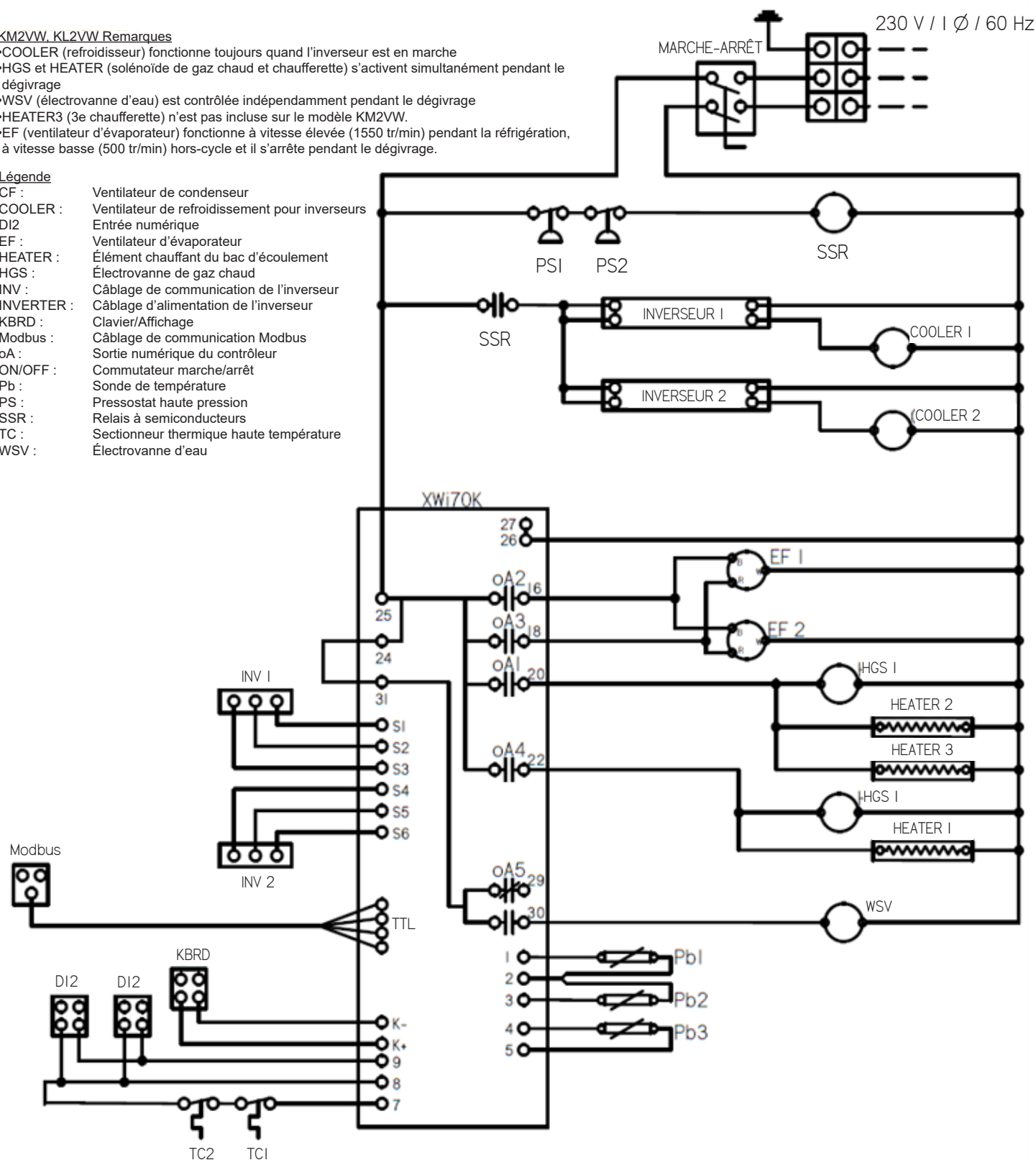
14.1 Modèles KM2VW et KL2VW, BM2VW et BL2VW

KM2VW, KL2VW Remarques

- COOLER (refroidisseur) fonctionne toujours quand l'inverseur est en marche
- HGS et HEATER (solénoïde de gaz chaud et chaufferette) s'activent simultanément pendant le dégivrage
- WSV (électrovanne d'eau) est contrôlée indépendamment pendant le dégivrage
- HEATER3 (3e chaufferette) n'est pas incluse sur le modèle KM2VW.
- EF (ventilateur d'évaporateur) fonctionne à vitesse élevée (1550 tr/min) pendant la réfrigération, à vitesse basse (500 tr/min) hors-cycle et il s'arrête pendant le dégivrage.

Légende

CF :	Ventilateur de condenseur
COOLER :	Ventilateur de refroidissement pour inverseurs
DI2 :	Entrée numérique
EF :	Ventilateur d'évaporateur
HEATER :	Élément chauffant du bac d'écoulement
HGS :	Électrovanne de gaz chaud
INV :	Câblage de communication de l'inverseur
INVERTER :	Câblage d'alimentation de l'inverseur
KBRD :	Clavier/Affichage
Modbus :	Câblage de communication Modbus
oA :	Sortie numérique du contrôleur
ON/OFF :	Commutateur marche/arrêt
Pb :	Sonde de température
PS :	Pressostat haute pression
SSR :	Relais à semiconducteurs
TC :	Sectionneur thermique haute température
WSV :	Électrovanne d'eau



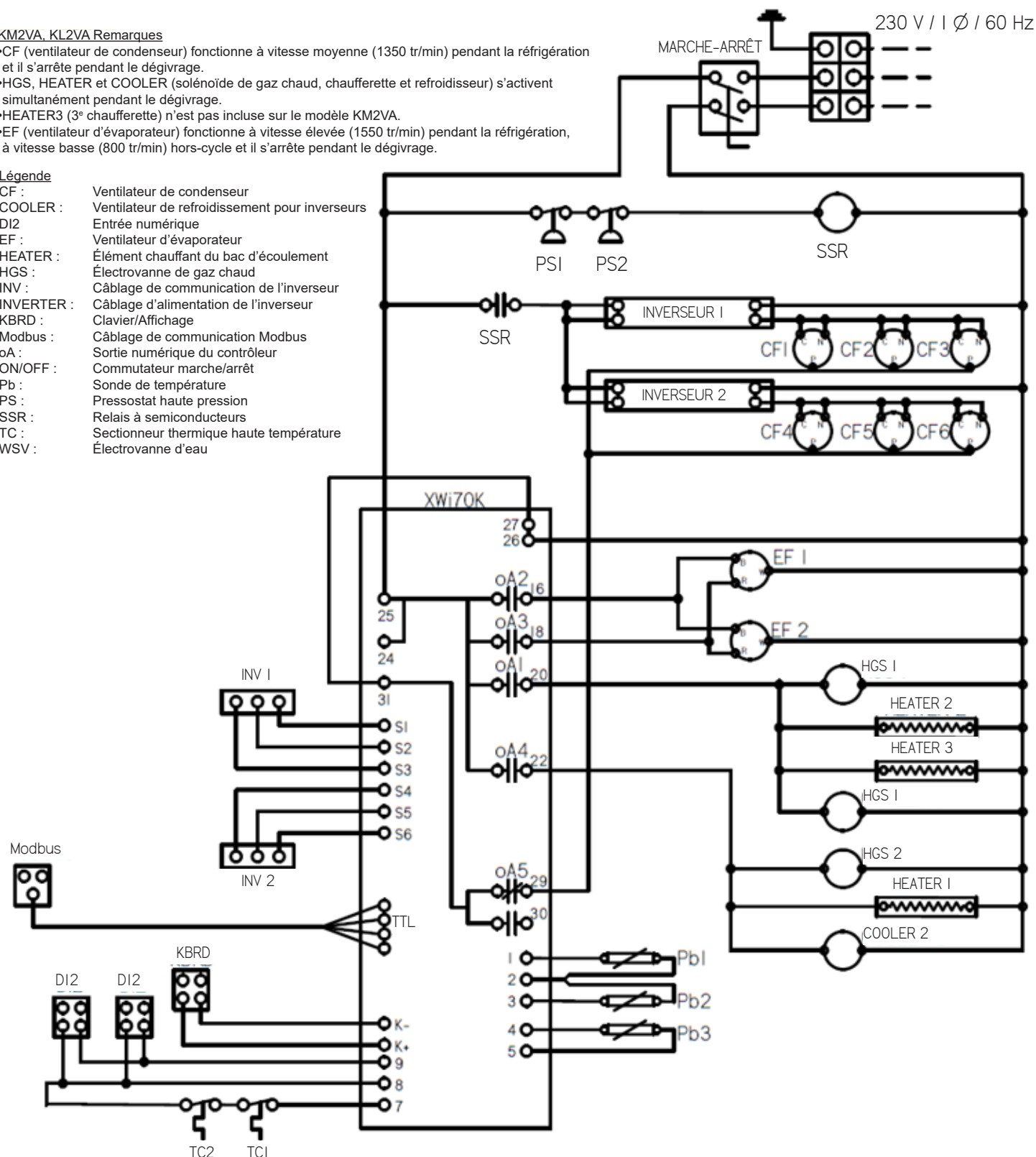
14.2 Modèles KM2VA et KL2VA, BM2VA et BL2VA

KM2VA, KL2VA Remarques

- CF (ventilateur de condenseur) fonctionne à vitesse moyenne (1350 tr/min) pendant la réfrigération et il s'arrête pendant le dégivrage.
- HGS, HEATER et COOLER (solénoïde de gaz chaud, chauffelette et refroidisseur) s'activent simultanément pendant le dégivrage.
- HEATER3 (3^e chauffelette) n'est pas incluse sur le modèle KM2VA.
- EF (ventilateur d'évaporateur) fonctionne à vitesse élevée (1550 tr/min) pendant la réfrigération, à vitesse basse (800 tr/min) hors-cycle et il s'arrête pendant le dégivrage.

Légende

CF :	Ventilateur de condenseur
COOLER :	Ventilateur de refroidissement pour inverseurs
DI2 :	Entrée numérique
EF :	Ventilateur d'évaporateur
HEATER :	Élément chauffant du bac d'écoulement
HGS :	Électrovanne de gaz chaud
INV :	Câblage de communication de l'inverseur
INVERTER :	Câblage d'alimentation de l'inverseur
KBRD :	Clavier/Affichage
Modbus :	Câblage de communication Modbus
oA :	Sortie numérique du contrôleur
ON/OFF :	Commutateur marche/arrêt
Pb :	Sonde de température
PS :	Pressostat haute pression
SSR :	Relais à semiconducteurs
TC :	Sectionneur thermique haute température
WSV :	Électrovanne d'eau



14.3 Modèles KL4VW et BL4VW

KL4VW Remarques

COOLER (refroidisseur) fonctionne quand INVERTER 3 ou 4 (inverseur 3 ou 4) est actif.

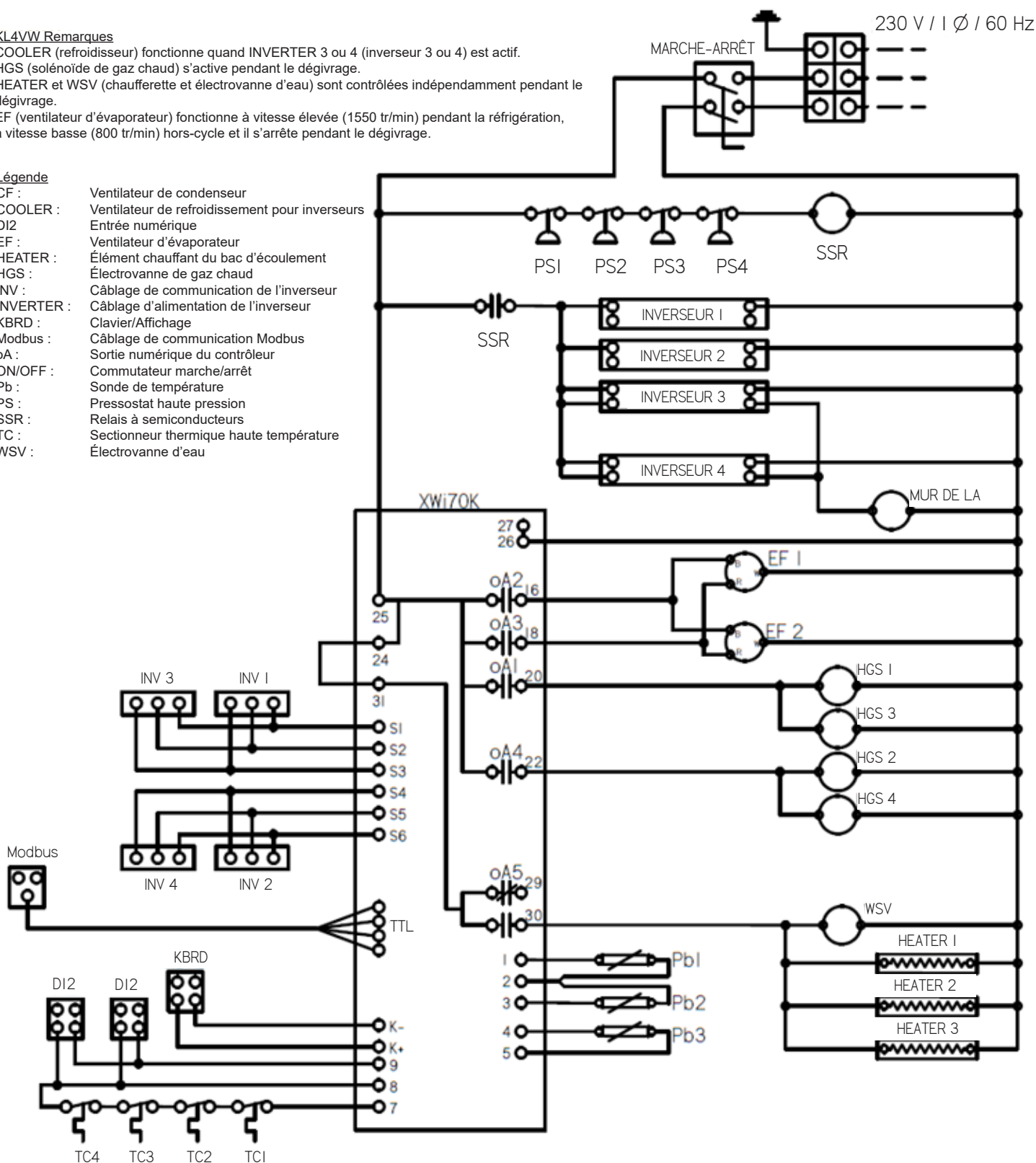
HGS (solénoïde de gaz chaud) s'active pendant le dégivrage.

HEATER et WSV (chaufferette et électrovanne d'eau) sont contrôlées indépendamment pendant le dégivrage.

EF (ventilateur d'évaporateur) fonctionne à vitesse élevée (1550 tr/min) pendant la réfrigération, à vitesse basse (800 tr/min) hors-cycle et il s'arrête pendant le dégivrage.

Légende

CF :	Ventilateur de condenseur
COOLER :	Ventilateur de refroidissement pour inverseurs
DI2 :	Entrée numérique
EF :	Ventilateur d'évaporateur
HEATER :	Élément chauffant du bac d'écoulement
HGS :	Électrovanne de gaz chaud
INV :	Câblage de communication de l'inverseur
INVERTER :	Câblage d'alimentation de l'inverseur
KBRD :	Clavier/Affichage
Modbus :	Câblage de communication Modbus
oA :	Sortie numérique du contrôleur
ON/OFF :	Commutateur marche/arrêt
Pb :	Sonde de température
PS :	Pressostat haute pression
SSR :	Relais à semiconducteurs
TC :	Sectionneur thermique haute température
WSV :	Électrovanne d'eau



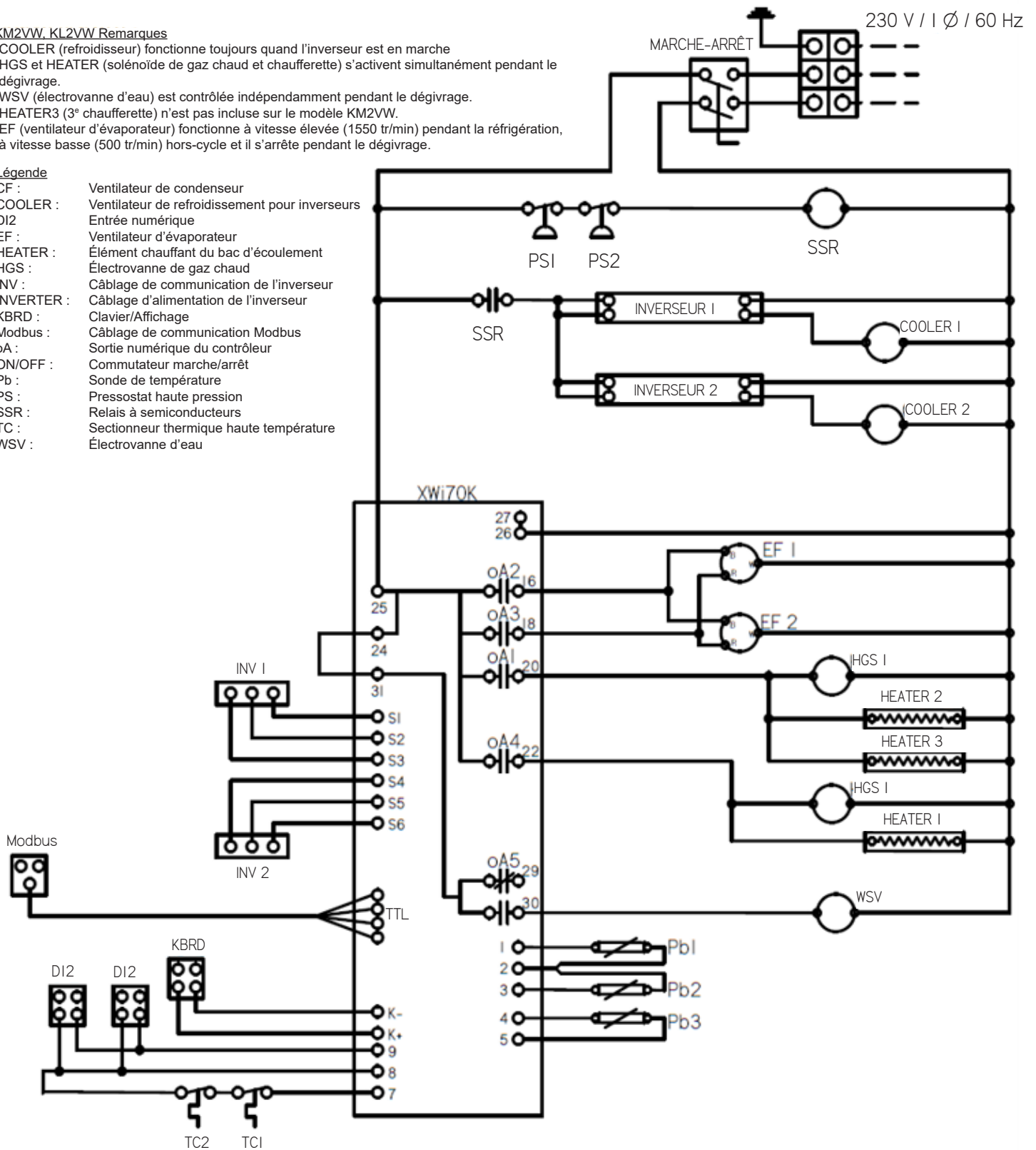
14.4 Modèles KL4VA et BL4VA

KM2VW, KL2VW Remarques

- COOLER (refroidisseur) fonctionne toujours quand l'inverseur est en marche
- HGS et HEATER (solénoïde de gaz chaud et chaufferette) s'activent simultanément pendant le dégivrage.
- WSV (électrovanne d'eau) est contrôlée indépendamment pendant le dégivrage.
- HEATER3 (3° chaufferette) n'est pas incluse sur le modèle KM2VW.
- EF (ventilateur d'évaporateur) fonctionne à vitesse élevée (1550 tr/min) pendant la réfrigération, à vitesse basse (500 tr/min) hors-cycle et il s'arrête pendant le dégivrage.

Légende

CF :	Ventilateur de condenseur
COOLER :	Ventilateur de refroidissement pour inverseurs
DI2 :	Entrée numérique
EF :	Ventilateur d'évaporateur
HEATER :	Élément chauffant du bac d'écoulement
HGS :	Électrovanne de gaz chaud
INV :	Câblage de communication de l'inverseur
INVERTER :	Câblage d'alimentation de l'inverseur
KBRD :	Clavier/Affichage
Modbus :	Câblage de communication Modbus
oA :	Sortie numérique du contrôleur
ON/OFF :	Commutateur marche/arrêt
Pb :	Sonde de température
PS :	Pressostat haute pression
SSR :	Relais à semiconducteurs
TC :	Sectionneur thermique haute température
WSV :	Électrovanne d'eau



15. Liste des pièces de rechange

Modèle Hussmann			Refroidi par eau							Refroidi par air						
			KM2VW15UGDR	BM2VW15UGDR	KM2VW15UGND	KL2VW15UGDR	BL2VW15UGDR	KL4VW15UGDR	BL4VW15UGDR	KM2VA15UGDR	BM2VA15UGDR	KL2VA15UGNR	BL2VA15UGDR	KL4VA15UGNR	BL4VA15UGDR	
CUP Hussmann			3152424	3208612	3152425	3152426	3208613	3207993	3208614	3152427	3208609	3152428	3208610	3208126	3208611	
Type	PIÈCE N°	Description														
Dispositifs de ventilation	3161994	LAME VENT. ÉVAP. – 11,81 PO SENS AH VENTIL. 23 DEG.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3161924	MOTEUR VENT. ÉVAP. – 38 W 90-240 V 50-60 Hz SSC4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3219299	SUPPORT MOTEUR VENT. ÉVAP.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3198413	COND. FANPACK 12 W PENTA 200 UNADA	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6	4	4	4
	3198414	MOTEUR VENT. INVERSEUR 11 W 220-240 V/50-60	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	—	—	—
	3198415	ENS. MOTEUR VENT. INVERSEUR UNADA 20 W 8 PO	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Commandes	3162156	CONTRÔLEUR DIXELL XW70K AVEC HTR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3162175	AFFICHEUR-À DISTANCE NUMÉRIQUE CH620	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3162150	CONNECTEUR-CONVERTISSEUR MODBUS	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1
	3198425	CÂBLE CONVERTISSEUR MODBUS (5 PI)	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—
	3198416	INVERSEUR CF10B01 N 0,1 15 A 01(SDI)	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3162130	CAPTEUR-TEMP. X 59,05 LONGUEUR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3162008	PRESSOSTAT 50 BARS PS80-K3-4066	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Éléments chauffants	3198417	INTERRUPTEUR THERMIQUE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3162137	TROUSSE PLAT. CHAUFFERETTE – TEMP. MOY.	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Divers	3198418	TROUSSE PLAT. CHAUFFERETTE – TEMP. BASSE	—	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
	3162365	COUVERCLE BASE RELAIS COMPRESSEUR	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3162364	VIS COUVERCLE BASE RELAIS-M4 X 20 TÊTE CYL PHH	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3211695	JOINT-ROULEAU 1 PO X 150 PI SILICONE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3198419	TROUSSE DE GARNITURE BLANCHE (2X PIÈCE A, 2X PIÈCE B)	1	—	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—
	3209242	TROUSSE DE GARNITURE NOIRE (2X PIÈCE A, 2X PIÈCE B)	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
	3219476	TROUSSE DÉFLECTEUR BLANC	2	—	2	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—
Système de refroidissement	3219477	TROUSSE DÉFLECTEUR NOIR	—	2	—	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—
	3198420	COMPRESSEUR FMFT 415U 230 V 53-167 HZ	2	2	2	2	1	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3198421	SÈCHE-FILTRE	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3161915	CONNECTEUR ÉLECTROVANNE GAZ CHAUD 16 A 250 V	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3219308	BOBINE ÉLECTROVANNE GAZ CHAUD 208-240 V 60 HZ (EVU)	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3219309	ÉLECTROVANNE GAZ CHAUD 0,250 ODF EVU 3 NC	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
Conduite d'eau	3161857	VANNE-THERMOSTATIQUE 0,25 X 0,50 ODF R290	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
	3162360	ENS. RACCORD TÉ INFÉRIEUR (2 circuits)	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	3162277	ENS. RACCORD TÉ SUPÉRIEUR (2 circuits)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3162186	VANNE-ÉQUILIBRAGE DÉBIT AUTOMATIQUE (2 circuits)	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3198423	ENS. RACCORD TÉ INFÉRIEUR (4 circuits)	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	3198424	ENS. RACCORD TÉ SUPÉRIEUR (4 circuits)	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	3198422	VANNE-ÉQUILIBRAGE DÉBIT AUTOMATIQUE (4 circuits)	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Câblage	3162177	VANNE-SOL. 0,750 NPT 220-230 V EAU	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	3164863	CÂBLE SYNCHRONISATION DÉGIVRAGE (30 PI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3164862	CÂBLE CONNEXION AFFICHAGE (30 PI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3164864	CÂBLE MODBUS (30 PI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Consultez le document qui contient la vue éclatée pour les images qui indiquent l'emplacement des pièces de rechange.

16. Préoccupations légales

Tous les produits, spécifications et informations sont sujets à changement sans préavis. Les consommateurs doivent toujours vérifier les dernières mises à jour sur Krack.com (voir le code QR sur le produit) et les informations techniques avant de se fier au présent manuel.

Le détaillant et le personnel d'entretien autorisé sont responsables de vérifier que la solution Hussmann convient à l'utilisation dans l'application spécifique du client. Hussmann ne certifie pas l'intégration de son produit (Krack monobloc et la chambre froide de l'appareil). Cela est la responsabilité du client qui installe l'appareil de chambre froide.

Les paramètres fournis dans les feuilles de données et les spécifications peuvent varier suivant l'application. Les spécifications du produit ne sont pas étendues ni autrement modifiées pour contourner les modalités et conditions d'achat de Hussmann, y compris, sans s'y limiter la garantie expresse.

Hussmann rejette toute responsabilité pour dommages causés par ses produits ou applications installés ou réparés par des personnes sans formation ou en contravention des instructions de sécurité.

Ce manuel est la propriété de Hussmann. La reproduction totale ou partielle de ce document est interdite sans l'autorisation préalable de Hussmann. Ce document est conçu pour supporter l'installation, l'utilisation et l'entretien du système Krack monobloc.



Balayez le code QR pour accéder aux données techniques.

REMARQUE : Nous nous réservons le droit de modifier ou de réviser les caractéristiques techniques et la conception du produit en lien avec n'importe quelle caractéristique de nos produits. Ces modifications ne confèrent pas le droit à l'acheteur aux changements, améliorations, ajouts ou remplacements correspondants pour de l'équipement déjà vendu ou expédié.



Krack, une marque de Hussmann Corporation

Pour toutes les demandes de renseignements des clients, visitez www.krack.com ou appelez le 800 922-1919.

www.krack.com

www.hussmann.com