

07/2022

Mod: HP122T-4Q

Production code: STM022G012-DI

BLOCKSYSTEM

ST



SP



FRANÇAIS

0. **TABLE DES MATIÈRES**

1. Finalités du mode d'emploi	page 37
2. Règles d'utilisation générale	page 37
3. Modalité d'identification de l'appareil	page 37
4. Description de l'appareil	page 38
5. Caractéristiques techniques	page 38
6. Installation	page 38
7. Mise en service	page 42
8. Signalisation des alarmes	page 47
9. Système d'urgence	page 48
10. Vanne de sûreté	page 49
11. Entretien et nettoyage	page 49
12. Élimination	page 50
13. Options	page 51
14. Recherche pannes	page 52

1. **FINALITÉS DU MODE D'EMPLOI**

Ce mode d'emploi vise à aider l'opérateur dans la mise en service correcte de l'appareil, à l'informer sur les règles de sécurité correspondantes en vigueur au sein de la Communauté européenne et à éliminer les risques éventuels dérivant d'emplois erronés.

2. **RÈGLES D'UTILISATION GÉNÉRALE**

- Pour utiliser correctement et en toute sécurité la machine, il y a lieu de respecter les prescriptions contenues dans le présent mode d'emploi car il fournit des instructions et des informations sur:
 - ✓ Les modalités d'installation
 - ✓ L'utilisation de l'appareil
 - ✓ L'entretien de l'appareil
 - ✓ L'élimination et la mise hors service
- *Le fabricant ne répond pas des dommages dérivant du non-respect des remarques et des avertissements contenus dans le présent livret d'instructions.*
- Lire attentivement les étiquettes apposées sur l'appareil, ne pas les couvrir pour quelque raison que ce soit et les remplacer immédiatement au cas où elles seraient abîmées.
- Conserver soigneusement le présent livret.
- Le constructeur se réserve le droit de mettre à jour ce mode d'emploi sans aucun préavis.
- Les appareils sont conçus uniquement pour la réfrigération industrielle et commerciale dans un lieu stable (le domaine d'application est indiqué dans le catalogue général de l'entreprise). Aucune utilisation autre que celle qui est prévue n'est admise. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Après avoir enlevé l'emballage s'assurer que toutes les parties de la machine sont intactes, en cas contraire s'adresser au revendeur.
- Il est interdit d'utiliser l'appareil dans des milieux où sont présents des gaz inflammables et dans des milieux à risque d'explosion.
- En cas de mauvais fonctionnement débrancher l'appareil.
- Le nettoyage et les éventuels entretiens doivent être effectués uniquement par des techniciens spécialisés.
- Ne pas laver l'appareil à l'aide de jets d'eau sous pression ou orientés directement sur celui-ci, ou avec des substances nocives.
- Ne pas utiliser l'appareil sans les protections.
- Ne pas poser des récipients de liquides sur l'appareil.
- Éviter d'exposer l'appareil aux sources de chaleur.
- En cas d'incendie utiliser un extincteur à poudre.
- Le matériel de l'emballage doit être éliminé selon les lois en vigueur.

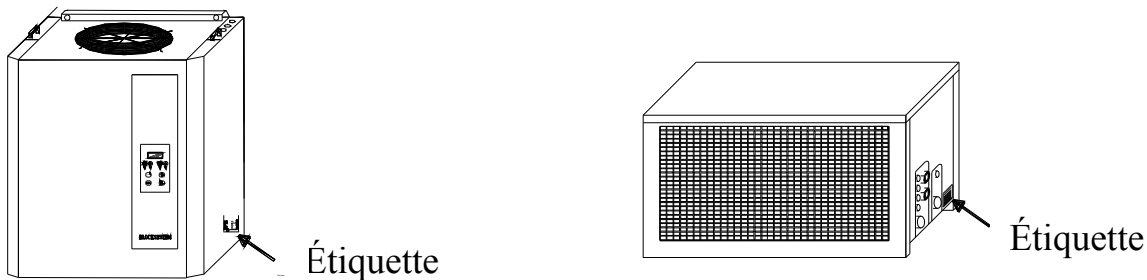
3. **MODALITÉ D'IDENTIFICATION DE L'APPAREIL**

Tous les appareils sont dotés d'une étiquette d'identification (la position est indiquée à la Fig. 1), où sont signalées les données suivantes:

- code
- matricule
- absorption en ampère (A)
- absorption en Watt (W)
- type de réfrigérant

- tension d'alimentation (Volt/Ph/Hz)
- pression maximum d'exercice PS HP (côté haute pression) – PS LP (côté basse pression)
- catégorie de l'ensemble selon la directive 97/23CE (PED)

Fig. 1



Identification de la matricule:

- chiffres 1 et 2 = deux derniers chiffres de l'année de fabrication
- chiffres 3 et 4 = semaine de l'année de fabrication de l'appareil
- chiffres 5, 6, 7 et 8 = numéro progressif

4. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Les Blocksystème de la série ST et SP sont composés d'une unité de condensation (extérieure à la chambre), d'une unité d'évaporation (intérieure à la chambre) et d'un panneau de contrôle électronique placé à l'intérieur de l'unité de condensation. Le fluide réfrigérant suit les modalités du cycle de réfrigération à compression.

Les Blocksystème sont équipés d'un système de dégivrage à résistance (modèles MBP = Température moyenne et LBP = Basse Température) ou à ventilation (modèles HBP = Haute Température), commandé par une centrale électronique. Le dégivrage a lieu automatiquement avec une fréquence cyclique que l'utilisateur peut modifier ; il peut même être activé manuellement en agissant sur la commande spécifique.

Le gamme ST-SP est disponible en deux versions différentes: machine à charge d'azote avec raccords robinet pour tous les modèles; ou, si disponible, à charge de gaz et raccords rapides fournis. Dans ce dernier cas, fourniture sur demande de tuyaux de connexion préchargés.

- SP(ST) = avec charge d'azote, et raccords robinet
- SP(ST)/R = avec charge de réfrigérant, raccords rapides et tuyaux dans les suivants longueurs: 2,5/5/10m

5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les principales données techniques relatives aux Blocksystème figurent à la fin du mode d'emploi.

6. INSTALLATION

Avant de procéder à l'installation il y aura lieu de réaliser un projet de l'installation de réfrigération où sont définis:

- tous les composants de l'installation de réfrigération (par ex. unité de condensation, évaporateur, vanne thermostatique, tableau électrique, dimensions des tuyaux, éventuels composants de sécurité, etc.)
 - emplacement de l'installation
 - parcours des tuyaux
- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié, présentant les connaissances techniques nécessaires requises dans le pays où l'appareil est installé.
 - Le Blocksystème de la série SP doit être installé uniquement sur une paroi verticale. Le modèle ST doit être installé uniquement sur une paroi horizontale.
 - L'appareil doit être installé dans des lieux clos convenablement aérés.
 - Laisser autour de l'appareil une place suffisante pour permettre d'effectuer les entretiens dans des conditions de sécurité.
 - Pour les opérations de manutention de l'appareil utiliser des gants de protection anti-coupures ou un système de levage approprié.
 - Pour le poids, consulter le tableau à la fin du mode d'emploi.

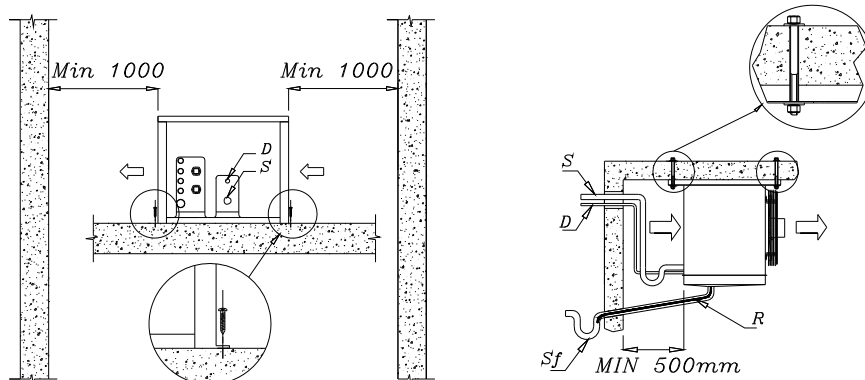
Pour le bon fonctionnement du Blocksystème nous vous conseillons les suivantes épaisseurs minimales des parois des chambres froides (isolant polyuréthane): chambres MBP et HBP épaisseur isolation 60 mm; chambres LBP épaisseur isolation 100 mm.

6. 1 Modalités d'installation

- Soulever le Blocksystème à l'aide d'un chariot élévateur (ou d'un autre moyen de levage approprié) en utilisant les crochets de levage correspondants (seulement modèle SP)
- Pour les Blocksystème ST, fixer l'élément de condensation au sol ou au plafond par n° 4 vis, en respectant les indications de la Fig. 2. Pour les Blocksystème SP, fixer l'élément de condensation à la paroi verticale par n° 4 vis comme l'indique la Fig. 3- page 40, en respectant la hauteur minimum du sol de 500 mm.
- Procéder à la fixation de l'évaporateur à l'intérieur de la chambre par 4 boulons en acier (voir Fig. 2 et 3).
- Prolonger le tuyau d'écoulement du bac de l'évaporateur par un tube en caoutchouc (le tuyau doit avoir une résistance haute température jusqu'à 90°C) jusqu'à l'extérieur de la chambre en réalisant un siphon (voir Fig. 2 et 3). Remarque : pour les modèles MBP et LBP, insérer la résistance d'écoulement à l'intérieur du tuyau.
- Pratiquer un trou sur la paroi de la chambre (Voir Fig. 2 et 3) pour le passage des tuyaux de refoulement, d'aspiration et pour le tuyau d'écoulement de l'eau.
- Pratiquer un trou pour le passage des câbles électriques : câble d'alimentation, câble ventilateur évaporateur ; câble résistance d'écoulement, câble résistances de dégivrage, câble lumière chambre.
- Pratiquer un autre trou pour le passage du câble de la micro-porte, des sondes température et fin dégivrage. **N.B.: Il est nécessaire que ces câbles passent loin des parcours du courant électrique pour éviter de troubler les signaux**
- Les modèles SPM300_, SPM370_, SPL350_ et SPL450, sont fournis avec 2 pieds de soutien (pour la position de montage voir dessin 21- page 93)

Fig. 2

Modèle ST

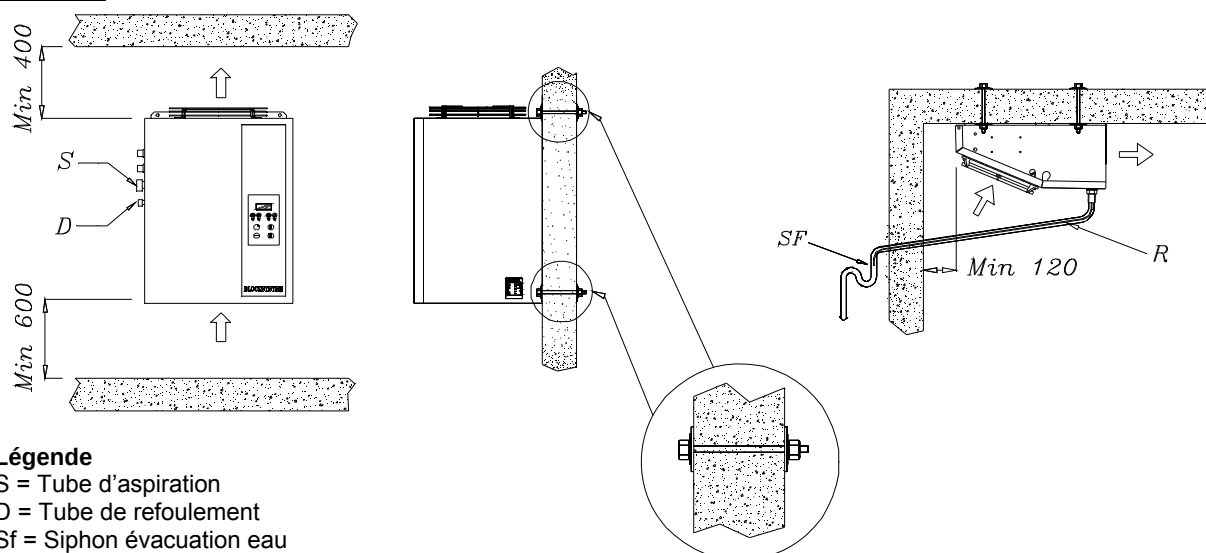


Légende

S = Tube d'aspiration
 D = Tube de refoulement
 Sf = Siphon évacuation eau
 R = Résistance du tuyau écoulement eau (seulement pour les modèles MBP et LBP)

Fig. 3

Modèle SP



Légende

S = Tube d'aspiration
 D = Tube de refoulement
 Sf = Siphon évacuation eau
 R = Résistance du tuyau écoulement eau (seulement pour les modèles MBP et LBP)

6. 2 Installation de l'évaporateur

Voir Fig.2, 3 et documentation annexée

6. 3 Connexion au réfrigérateur

Pour effectuer cette connexion, préparer les tuyaux de la ligne liquide et aspiration, selon les diamètres des jonctions présentes sur l'appareil.

Les diamètres conseillés sont valables jusqu'à des longueurs de 10 m maximum. Pour des longueurs majeures, dimensionner les diamètres de façon à garantir la vitesse correcte du gaz.

Les tuyaux doivent être fixés à la paroi près des courbes, des soudures et tous les 1,5 – 2m sur les trajets rectilignes.

Fig. 4

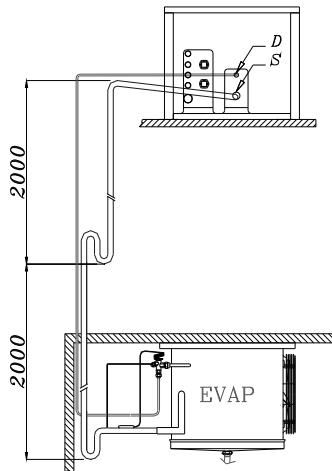
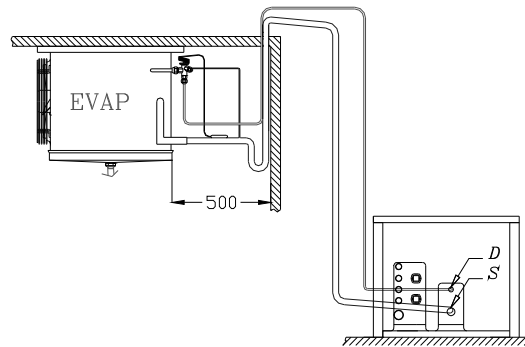


Fig. 5



6. 4 Isolation de la ligne d'aspiration

Avec une température d'évaporation inférieure à -10°C les lignes d'aspiration doivent être isolées par un tuyau anticondensation d'une épaisseur de 13mm au moins, pour limiter leur surchauffe.

6. 5 Retour de l'huile

Tous les systèmes doivent être projetés de façon à assurer, dans tous les cas, le retour de l'huile au compresseur.

Dans la situation illustrée à la Fig. 4 (l'unité de condensation placée au-dessus de l'évaporateur), Il est important de prévoir des siphons sur la ligne d'aspiration tous les 2 m de dénivellement pour garantir le retour de l'huile au compresseur. En tout cas, quand il y a des trajets à l'horizontale, les tuyaux d'aspiration devront avoir une pente de 3% au moins vers le compresseur.

6. 6 Ajout d'huile

Dans la plupart des installations où toutes les conduites ne dépassent pas les 10 mètres, l'ajout d'huile n'est pas nécessaire. Au cas où les conduites présenteraient des dimensions supérieures par rapport aux conditions normales ou qu'elles dépassent les 10 mètres, il faudra ajouter une petite quantité d'huile.

6. 7 Vide

Pour le bon fonctionnement de l'appareil de réfrigération et la durée du compresseur, il est essentiel de veiller au correct vide exécuté dans le système, de façon à assurer que le contenu d'air et surtout le contenu d'humidité soient en-dessous des valeurs admises. L'introduction de gaz nouveaux a exigé l'utilisation de nouvelles huiles de type polyester présentant des caractéristiques d'hygroscopicité élevée qui demandent plus de soin dans l'exécution du vide ; il est conseillé d'exécuter le vide sur les deux côtés du circuit. En tout cas, il faudra toujours viser à obtenir une pression non supérieure à 5 Pa.

Attention:

- pour éviter d'endommager irrémédiablement le compresseur ne pas le mettre en marche dans des conditions de vide et sans gaz.
- Pendant la phase de vide et de charge, ne pas oublier de donner la tension à la bobine de la vanne solénoïde sur ligne du liquide

6. 8 Chargement du réfrigérant

Après l'opération de vide, le système doit être chargé avec le type de réfrigérant indiqué sur la plaque ou avec d'autres types admis. Pour effectuer correctement le chargement, il est conseillé, après avoir effectué le vide, de pomper une partie du réfrigérant dans le compresseur pour "rompre le vide"; ensuite, mettre en

marche le compresseur pour faire aspirer la partie restante du réfrigérant à charger.

Pour établir la juste quantité de gaz à charger, utiliser des manomètres connectés aux prises de pression déjà prévues ; les pressions doivent être compatibles aux conditions de travail des appareils.

Attention: les mélanges de gaz réfrigérants doivent être chargés dans le système uniquement à l'état liquide.

Les opérations de chargement doivent être faites exclusivement par des techniciens spécialisés.

Pour les manœuvres de chargement, récupération et contrôle du réfrigérant, utiliser des gants de protection contre les basses températures.

6. 9 Contrôle des pertes

Un système peut fonctionner régulièrement dans le temps, pour toute la durée du compresseur, seulement si toutes les prescriptions relatives à la correcte installation sont respectées, comme par exemple l'absence de pertes de réfrigérant. On a évalué que des pertes de réfrigérant égales à 10% du chargement total de l'installation, en 15 ans de fonctionnement du compresseur, garantissent encore le bon fonctionnement du système de réfrigération. Avec les nouveaux gaz (R134a; R404A et mélanges) la possibilité de pertes de réfrigérant à travers les soudures et les jonctions exécutées de façon incorrecte, augmente en raison de la dimension moléculaire réduite du gaz; c'est pourquoi il est important d'effectuer un contrôle des pertes au niveau des soudures par des méthodes et des appareils appropriés au type de gaz employé.

6. 10 Résistance du carter (optional)

Si le compresseur fonctionne à une température ambiante inférieure à + 5°C, il est conseillé d'utiliser une résistance du carter pour éviter l'accumulation de liquide dans la zone inférieure du compresseur pendant les périodes d'arrêt ; il est en outre nécessaire d'étrangler le condenseur, par exemple en diminuant la portée d'air (ex. par un régulateur de vitesse)

6. 11 Cycle de travail

- Les systèmes doivent être dimensionnés de façon à ne pas dépasser les 5 cycles on /off par heure.
- L'intervention de la protection Thermique/Ampérométrique éteint le compresseur, qui sera réactivé après le temps nécessaire au réarmement des contacts du protecteur.

6. 12 Temps de fonctionnement

- Les systèmes doivent être dimensionnés pour 80% max du temps de fonctionnement normal
- Le fonctionnement à 100% du compresseur peut se vérifier seulement dans des conditions élevées de chargement et de température ambiante, au-delà des limites de fonctionnement admises.

6. 13 Pressostats

- Tous les appareils sont dotés d'un pressostat de sécurité HBP réglé à 28bars max.
- Les pressostats de sécurité LBP, sont étalonnés selon le gaz utilisé et le compresseur appliqué. Il est conseillé d'utiliser les valeurs indiquées dans le tableau suivant:

	Gaz	°C=[bar]	Set	Différentiel
LBP Application MBP	R404A	-25°C=1,5 bar	3 bar	1,5 bar
LBP Application LBP	R404A	-46°C=0 bar	3 bar	3 bar

- Pressostat pour Pump-down: le réglage doit être effectué en tenant compte du fait que le compresseur ne doit pas avoir des départs rapprochés (5 minutes au moins). Il est conseillé dans ces cas d'utiliser un temporisateur pour retarder le départ du compresseur.

La catégorie de risque de chaque appareil est indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil.

6. 14 Vanne d'évacuation sur le récepteur de liquide

- Les appareils de catégorie de "risque 0" ne sont pas équipés de vanne de sureté.
- Les appareils de catégorie de "risque ≥ 1" sont pas équipés de vanne de sureté.

La catégorie de risque de chaque appareil est indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil.

6. 15 Branchement électrique

Les opérations de branchement électrique doivent être effectuées par un personnel qualifié possédant les connaissances techniques nécessaires et prévues dans le pays de destination de l'appareil.

- Vérifier que la tension sur la ligne correspond à celle qui figure sur la plaque fixée au câble d'alimentation de l'unité. Le câble d'alimentation doit être bien tendu (éviter les enroulements et les superpositions), dans un endroit non exposé à des heurts ou à des altérations par des mineurs, il ne doit pas se trouver à proximité de liquides, d'eau ou de sources de chaleur, il ne doit pas être abîmé (à l'occurrence, demander au personnel qualifié de le remplacer).
- Installer un interrupteur magnétothermique différentiel avec une courbe d'intervention type C (10÷15 In)

entre la ligne d'alimentation et le Blocksystem et s'assurer que la tension de la ligne correspond à la tension indiquée sur la plaque (voir étiquette appliquée sur l'appareil); tolérance admise $\pm 10\%$ de la tension nominale. Pour le dimensionnement de l'interrupteur magnétothermique différentiel, il y aura lieu de contrôler les absorptions indiquées sur la plaque.

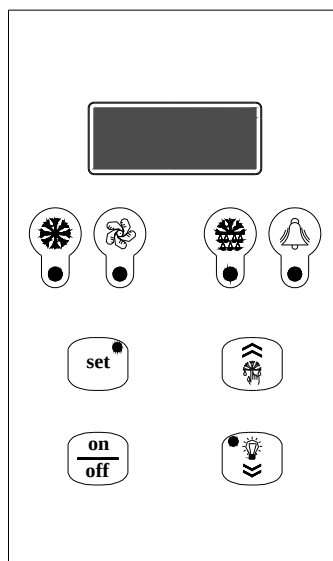
- **N.B.: l'interrupteur magnétothermique doit être installé tout près du Blocksystem de façon à ce qu'il soit bien visible et qu'en cas d'entretien le technicien puisse y accéder facilement.**
- La section du câble d'alimentation doit être appropriée à la puissance absorbée par l'appareil (cette puissance figure sur l'étiquette appliquée sur l'appareil).
- Il est obligatoire, conformément à la loi, de connecter l'appareil à une installation de mise à la terre efficace. La Firma décline toute responsabilité dérivant du non-respect de cette disposition ; la Firma décline toute responsabilité au cas où l'installation électrique de raccordement ne serait pas réalisée conformément aux lois en vigueur.
- Fixer la micro-porte fournie sur le battant de la porte de la chambre froide ; à chaque ouverture celle-ci allume automatiquement la lumière de la chambre froide et provoque l'arrêt du compresseur et du ventilateur de l'évaporateur ainsi que celui du condenseur.
- **N.B.: le câble de la micro-porte doit passer loin des câbles du courant électrique pour éviter de troubler les signaux.**
- Fixer au plafond de la chambre froide l'ampoule et connecter le câble lumière en suivant les instructions figurant à l'intérieur du support.
- Les unités de la gamme LBP (-15°C/-25°C) sont fournies standard avec un câble pour la connexion de la résistance porte. Cette connexion doit être exécutée en utilisant un fusible dimensionné en fonction de la résistance porte utilisée.
- **N.B.: NE PAS connecter les câbles "LUMIÈRE CHAMBRE FROIDE " et "RÉSISTANCE PORTE" à la ligne 230 Volts. Les plaques accrochées à chaque câble indiquent la connexion à effectuer.**
La puissance maximale du corps d'éclairage pouvant être connecté au câble lumière de la chambre réfrigérée (fourni) est de 100W pour ampoule à incandescence et 66W pour néon (alimentation 230V-50Hz). La puissance maximale de la résistance pouvant être connectée au câble résistance porte (fourni sur tous les modèles LBP) est de 300W (alimentation 230V-50Hz).
- Il est défendu d'effectuer toute opération d'entretien quand le Blocksystem est sous tension.
- La Firma décline toute responsabilité dérivant du non-respect des indications indiquées ci-dessus.

7. MISE EN SERVICE

Avant de mettre en fonction le Blocksystem s'assurer que:

- Les vis de blocage sont bien serrées
- Les connexions électriques ont été exécutées correctement.
- La porte de la chambre est fermée de façon que le contact de la micro-porte soit fermé.

7. 1 Description panneau de contrôle



	Led verte "COMPRESSEUR": ETEINTE: Compresseur ETEINT ALLUMEE: Compresseur en fonction CLIGNOTANT: Demande de mise en marche pendant (retards ou protections activées)
	Led verte "VENTILATEUR" ETEINTE: Ventilateur éteint ALLUMEE: Ventilateur en fonction CLIGNOTANT: Demande de mise en marche pendant (retards ou protections activées)
	Led verte "DÉGIVRAGE" ETEINTE: Dégivrage non activé ALLUMEE: Dégivrage en cours CLIGNOTANT: Dégivrage manuel en cours ; Demande de dégivrage pendant (retards ou protections activées); dégivrage synchronisé à partir du réseau (maître/esclave)
	Led jaune "ALARME" ETEINTE: Aucune alarme en cours ALLUMEE: Alarme grave en cours (et relais d'alarme activé) CLIGNOTANT: Alarme non grave en cours ou alarme grave désactivée (relais d'alarme désactivé)
	Touche "SETPOINT" + Led verte "SETPOINT/SET RÉDUIT" ALLUMEE: Affichage Setpoint CLIGNOTANT: Set réduit activé Touche "ENTER": sert à paramétrer le setpoint, permet d'accéder au menu de programmation et visualise l'état de l'appareil (si appuyée pendant 1 seconde); pour accéder à la programmation l'appuyer pendant 5 secondes.
	Touche "UP": Permet la commande manuelle dégivrage (si appuyée pendant plus de 5 sec), elle augmente la valeur du paramètre affiché et permet de faire dérouler la liste menu en avant.
	Touche "ON/OFF": fonctionne comme commande manuelle on-off, valide la valeur du paramètre et permet de retourner au menu précédent ; pour éteindre ou allumer l'appareil, l'appuyer pendant plus de 5 secondes.
	Touche "DOWN": Permet la commande manuelle lumières (si appuyée pendant 1 seconde), diminue la valeur du paramètre affiché et permet de faire dérouler la liste menu en arrière.

7. 2 Démarrage / Arrêt

Quand on donne de la tension à l'appareil l'écran affiche alternativement OFF et la température de la chambre froide. Pour mettre en fonction (éteindre) le Blocksystème, appuyer pour plus de 5 secondes sur la touche "ON/OFF" placée sur la façade de l'appareil.

7. 3 Réglage température chambre froide

Les champs des valeurs de température dans lesquels le Blocksystème peut opérer sont les suivants:

	Minimum	Maximum
Haute température HBP	+2	+10
Température moyenne MBP	-5	+5
Basse température LBP	-25	-15

L'on peut accéder directement au setpoint de réglage de la température pour afficher ou modifier la valeur.

- Presser et relâcher SETPOINT: l'écran affiche "SEt" (si des alarmes sont en cours, la procédure est légèrement différente, se rapporter au paragraphe affichage état de la machine)
- Presser SETPOINT: la led verte SET s'allume et la valeur du Setpoint est affichée
- Appuyer sur UP et DOWN pour paramétrer la nouvelle valeur
- Appuyer sur SETPOINT ou ON/OFF (ou bien attendre 5 secondes) pour confirmer la valeur (la led SET s'éteint et "SEt" est affiché)
- Appuyer sur ON/OFF (ou bien attendre le temps limite de 5 secondes) pour revenir à l'affichage normal

7. 4 Procédure variation paramètres

Le fonctionnement du Blocksystème est réglé par des paramètres programmés par le constructeur dans la mémoire de la centrale électronique (voir tableau). Il est conseillé de ne pas modifier ces valeurs à moins que cela ne soit strictement nécessaire et en tout cas s'adresser toujours au personnel agréé.

Outre qu'ils sont classés par fonction, les paramètres sont répertoriés par niveau de sécurité /accessibilité:

niveau 0 paramètres Setpoint accès direct (voir paragraphe 7.3)

niveau 1 paramètres d'emploi fréquent accès sans mot de passe (voir Paragraphe 7.5)

Les paramètres sont modifiables:

- via clavier
- via réseau LAN (Maître/Esclave)
- via réseau Supervision

7. 5 Modification paramètres niveau 1

- appuyer sur SET pour 5 secondes pour faire apparaître "reg" (paramètres de réglage)
- appuyer sur UP et DOWN jusqu'à afficher le menu souhaité
- appuyer sur SET pour accéder au menu; le code du premier paramètre du menu sélectionné apparaît
- appuyer sur UP et DOWN jusqu'à afficher le paramètre souhaité
- appuyer sur SET pour visualiser la valeur du paramètre
- appuyer sur UP et DOWN pour programmer la valeur souhaitée
- appuyer sur SET pour valider la valeur et retourner à la liste paramètres; ou appuyer sur ON/OFF pour valider la valeur et retourner à la liste menu
- pour passer de la liste paramètres à la liste menu appuyer sur ON/OFF
- pour quitter la procédure de modification paramètres appuyer de nouveau sur ON/OFF

Si l'on n'agit pas sur une des touches pour plus de 15 secondes, l'éventuelle valeur affichée est mémorisée dans le paramètre correspondant et la sortie de la procédure de modification des paramètres est forcée.

7. 6 Affichage état de la machine

- appuyer sur SET et relâcher : l'écran montre "SEt" ou "AAL" s'il y a des alarmes en cours
- appuyer sur UP et DOWN jusqu'à afficher l'état souhaité
 - AAL alarmes en cours (s'il y en a)
 - SEt setpoint
 - Pb1 valeur sonde température chambre froide
 - Pb2 valeur sonde température évaporateur
 - Pb3 valeur sonde 3 (si prévue)
 - Out état sorties relais
 - InP état entrées numériques
- appuyer sur SET pour afficher la valeur
- en cas d'état d'alarmes, état sorties, état entrées, appuyer sur UP et DOWN pour faire dérouler respectivement les alarmes en cours, les sorties ou les entrées),
- appuyer sur SET ou ON/OFF (ou attendre le temps limite de 5 secondes) pour retourner à la liste des états
- appuyer sur ON/OFF (ou attendre le temps limite de 5 secondes) pour revenir à l'affichage normal

code	niveau	descr.	variation	unité	MBP	LBP	HBP
		liste -PPS mot de passe					
PPA		Mot de passe accès paramètres L'introduction du mot de passe établi permet d'accéder aux paramètres protégés	0 ... 255		-	-	-
		liste -rEG paramètres réglage					
SEt	0	Setpoint	LSE ...HSE	°C [°F]	2	-18	5
diF	1	Différentiel température > setpoint + diff. -> On réglage température ≤ setpoint -> Off réglage	0.1 ... 50.0	°C [°F]	2	2	2
		liste -Pro paramètres sonde					
CA1	1	Calibrage sonde 1	-20.0 ... 20.0	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Calibrage sonde 2			0	0	0
CA3	1	Calibrage sonde 3			0	0	0

code	niveau	descr.		variation	unité	MBP	LBP	HBP
		Liste -CPr paramètres Compresseur						
Ont	1	Temps du compresseur ON en cas de sonde en panne	En cas d'erreur sonde de réglage, le compresseur est activé de façon cyclique avec un temps de fonctionnement et un temps d'arrêt programmés. En particulier: Ont=0: compresseur toujours éteint Ont>0 et OFt=0: compresseur toujours allumé	0 ... 60	min	15	15	15
OFt	1	Temps du compresseur OFF en cas de sonde en panne		0 ... 60	min	15	15	15
dOn	1	Retard de démarrage compresseur Temps, à partir de la demande de démarrage, après lequel le compresseur sera effectivement mis en service. En cas de gestion via réseau en modalité séquentielle, la valeur représente le retard de démarrage de compresseur à compresseur		0 ... 250	sec	0	0	0
dOF	1	Temps minimum de compresseur OFF Temps, à partir du moment de l'arrêt, durant lequel le compresseur ne peut pas être de nouveau mis en marche		0 ... 60	min	3	3	3
dbi	1	Retard entre les mises en marche Temps, à partir de la mise en marche précédente, dans lequel le compresseur ne peut pas être de nouveau mis en marche		0 ... 60	min	0	0	0
OdO	1	Retard sorties au power-on (compresseur, ventilateur, dégivrage) Permet de retarder, pour le temps programmé, l'activation du réglage par rapport à la mise en marche de l'appareil. La transition de stand-by à appareil habilité (commande ON via clavier) exclut le retard		0 ... 60	min	3	3	3
		Liste -dEF paramètres dégivrage						
dtY	1	Type de dégivrage 0 = à résistance, fin en température ou pour temps maximum comme sécurité (temps limite) 1 = à gaz chaud, fin en température ou pour temps maximum comme sécurité (temps limite) En cas de dégivrage à résistance, entre l'arrêt du compresseur et le démarrage du relais de dégivrage, l'on attend 1 seconde		0,1		0	0	0
dit	1	Intervalle entre dégivrages Temps maximum (entre un démarrage et l'autre) entre deux dégivrages successifs. A expiration, un dégivrage est activé (dégivrage cyclique). Le temps est restaurer à chaque demande de dégivrage (même non cyclique). 0 = dégivrage cyclique déconnecté		0 ... 250	h	6	6	6
dct	1	Modalité de comptage intervalle dégivrage 0 = compte si le compresseur est en fonction 1 = compte toujours		0,1		1	1	1
dOH	1	Retard début dégivrage au power-on Temps, à partir du démarrage de l'appareil, pendant lequel les éventuelles demandes de dégivrage sont bloquées (dégivrage manuel exclu)		0 ... 250	min	0	0	0
dEt	1	Expiration temps limite dégivrage A expiration du temps programmé, le dégivrage est quand même terminé même si la température de fin dégivrage n'est pas atteinte, et l'on passe à la phase d'égouttement		1 ... 250	min	30	30	15
dSt	1	Température fin dégivrage Température de la sonde 2 au-dessus de laquelle le dégivrage se termine. Si au début d'un dégivrage la température est plus élevée que la température programmée, le dégivrage n'est pas effectué. En cas de mauvais fonctionnement de la sonde 2, le dégivrage se termine quand même quand le temps limite a été atteint		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	15	15	10
dS2	1	Température fin dégivrage du deuxième évaporateur Température de la sonde 3 au-dessus de laquelle le dégivrage du deuxième évaporateur se termine. Si au début d'un dégivrage la température est plus élevée que la température programmée, le dégivrage n'est pas effectué. En cas de mauvais fonctionnement de la sonde 3, le dégivrage se termine quand même quand le temps limite a été atteint. La fonction est habilitée seulement si P01=3o4, Co4=3 et CP0=2 (relais alarme utilisé pour dégivrage du deuxième évaporateur et sonde 3 utilisée pour relever la température du deuxième évaporateur). Dans ce cas, la phase d'égouttement commence quand les dégivrages des deux évaporateurs se sont conclus.		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
dPO	1	Dégivrage au démarrage 0 = non actionné 1 = dégivrage lors de la mise en service de l'appareil		0,1	flag	0	0	0
		Liste -FAn paramètres ventilateur						
FSt	1	Température mise en marche ventilateur	sonde2 ≥ FSt: ventilateur éteint Fot ≤ sonde2 < (FSt –	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	8	-5	50
Fot	1	Température arrêt ventilateur		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-50	-50	-50

code	niveau	descr.	variation	unité	MBP	LBP	HBP
FAd	1	Différentiel mise en marche et arrêt ventilateur FAd): ventilateur allumé sonde2 < (Fot – FAd): ventilateur éteint	1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
Fdt	1	Temps de post égouttement Temps qui suit la phase d'égouttement, pendant laquelle le ventilateur reste éteint	0 ... 60	min	1	2	0
dt	1	Temps d'égouttement Temps qui suit un dégivrage pendant lequel compresseur et ventilateur évaporateur sont arrêtés pour faire égoutter l'évaporateur	0 ... 60	min	2	2	0
dFd	1	Déconnexion ventilateur en phase de dégivrage 0 = ventilateur actionné (fonctionnement fixé par FPt) 1 = ventilateur déconnecté	0,1	flag	1	1	0
FCO	1	Actionnement ventilateur avec compresseur éteint 0 = ventilateur éteint 1 = ventilateur allumé (fonctionnement fixé par FPt) 2 = ventilateur en fonction duty cycle	0 ... 2		0	0	0
Fon	1	Temps du ventilateur ON en cas de fonctionnement duty cycle (FCO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
FoF	1	Temps du ventilateur OFF en cas de fonctionnement duty cycle (FCO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
		Liste -ALr paramètres alarmes					
AFd	1	Différentiel seuils alarmes température Etablit le seuil de température de rétablissement après une condition d'alarme de haute ou basse température	-1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
HAL	1	Seuil alarme de température maximale Au-dessus de cette valeur (absolue ou se référant au setpoint) l'alarme est déclenchée En cas de référence relative la valeur sans signe s'ajoute au setpoint	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
LAL	1	Seuil alarme de température minimum Au dessus de cette valeur (absolue ou se référant au setpoint) l'alarme est déclenchée En cas de référence relative la valeur sans signe est soustraite au setpoint	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-10	-10	-10
PAO	1	Retard alarme de température au démarrage	0 ... 10	h	4	4	4
dao	1	Retard alarme de température après le dégivrage Temps, à partir de la fin de la phase d'égouttement, pendant lequel l'alarme n'est pas signalée En cas de dégivrage simultané de réseau, le temps se réfère à la commande de fin dégivrage	0 ... 999	min	60	60	60
OAO	1	Retard alarme de température après fermeture porte Temps, après avoir refermé la porte, pendant lequel l'alarme n'est pas signalée	0 ... 10	h	0	0	0
dAt	1	Activation alarme fin dégivrage Active la signalisation de l'éventuelle fin de dégivrage quand la limite maximum de temps (timeout) a été atteinte. 0 = signalisation désactivée 1 = signalisation activée	0,1	flag	0	0	0
		Liste -diS paramètres écran					
ndt	1	Affichage point décimal 0 = affichage sans point décimal; 1 = affichage avec point décimal.	0,1	flag	1	1	1
ddL	1	Affichage pendant la phase de dégivrage 0 = affichage normal (comme programmé par par. ddd) 1 = blocage de la valeur de température affichée au début du dégivrage, jusqu'à la fin du dégivrage et tant que le setpoint n'est pas atteint 2 = "dF" jusqu'à la fin du dégivrage et tant que le setpoint n'est pas atteint Le paramètre ddL est géré seulement si l'affichage standard (par. ddd) prévoit la sonde de réglage (sonde 1 ou sonde de réseau)	0,1,2		0	0	0
Ldd	1	Fin du temps de blocage écran en phase dégivrage Temps, à partir de la fin du dégivrage (fin phase d'égouttement), après lequel l'affichage normal est en tout cas restauré	0 ... 255	min	6	6	6
dro	1	Sélection °C ou °F 0 = °C 1 = °F La sélection influence uniquement la mesure des températures. Les valeurs des paramètres qui concernent la température maintiennent leur valeur courante ; il faudra donc les modifier manuellement pour les adapter à l'échelle Fahrenheit.	0,1	flag	0	0	0
		Liste -CnF paramètres configuration					
LOC(*)	1	Blocage claviers 0 = claviers désactivés 1 = clavier terminal principal activé 2 = clavier terminal secondaire activé 3 = claviers activés (le premier qui demande un service a la précedence jusqu'à achèvement)	0 ... 3		1	1	1

code	niveau	descr.	variation	unité	MBP	LBP	HBP
rEL	1	Release software Valeur de seule lecture identifiant la version du logiciel	0.0 ... 99.9		-	-	-
		Liste -Lan (**) paramètres réseau					
dEA	1	Adresse de réseau Supervision (uniquement pour Maître) L'adresse à paramétrer dans chaque maître doit tenir compte du nombre des unités esclaves présentes dans le réseau LAN qui le précède: "dEA"="dEA[maître précédent]"+"L01[maître précédent]" +1 L'adresse de réseau Supervision pour un Esclave correspond à "dEA[maître]"+"L00")	1 ... 199		1	1	1

(*) **Remarque** : Pour débloquer le clavier appuyer simultanément sur "SET" et "ON/OFF" pour au moins 5 secondes.

(**) **Remarque** : Le paramètre du réseau "Lan" sert uniquement en cas de fonctionnement MASTER/SLAVE et TELEGESTION

8. SIGNALISATION DES ALARMES

En cas d'alarme la carte normalement met en marche les actions suivantes:

- l'écran signale le code correspondant d'alarme. En particulier, le contrôle affiche sur l'écran alternativement le code d'alarme et la température normalement affichée ; en cas de plusieurs alarmes, elles sont affichées l'une après l'autre, en alternant avec la température;
- la led d'alarme s'allume
- le relais d'alarme est actionné.

Pour certaines alarmes et signalisations la led et/ou le relais ne sont pas actionnés. Le tableau ci-dessous offre dans les détails les descriptions de chaque alarme et les actions à entreprendre.

En appuyant une touche quelconque le relais se déconnecte (au cas où il serait activé) et la led clignote, alors que le code d'erreur est encore affiché sur l'écran. La led s'éteint et le code d'alarme disparaît seulement quand la cause qui l'a déclenché est rétablie. Les codes d'alarme prévus sont indiqués dans le tableau ci-dessous:

code affich.	description/ gestion	activat. led	activat. relais	modalité de réarmement
E1	erreur sonde température chambre froide si la sonde est utilisée pour le réglage, le compresseur est actionné cycliquement et les dégivrages sont désactivés; au cas où serait activée la sonde de réseau balancée, le réglage continue en excluant de la moyenne la sonde qui fonctionne mal	oui	oui	automatique au rétablissement de l'état
E2	erreur sonde fin dégivrage le dégivrage sera terminé pour fin de temps limite	oui	oui	automatique au rétablissement de l'état
E3	erreur sonde 3^{ème} (température condenseur) les contrôles associés sont désactivés	clign.	non	automatique au rétablissement de l'état
	erreur sonde 3^{ème} (température 2 ^{ème} évaporateur) le dégivrage sera terminé pour fin de temps limite	oui	oui	
	alarme thermique (*) le réglage est déconnecté	oui	non	automatique au rétablissement de l'état
	alarme pressostat haute pression (*) le réglage est déconnecté	oui	non	automatique au rétablissement de l'état
	alarme pressostat basse pression (*) le réglage est déconnecté	oui	non	automatique au rétablissement de l'état
E4	alarme thermique répété le réglage est déconnecté en permanence	oui	oui	à la mise en marche
E5	alarme pressostat haute pression répété le réglage est déconnecté en permanence	oui	oui	à la mise en marche
E6	alarme pressostat basse pression répété le réglage est déconnecté en permanence	oui	oui	à la mise en marche
LO	alarme basse température	oui	oui	automatique au rétablissement de l'état
HI	alarme haute température	oui	oui	automatique au rétablissement de l'état
EE	erreur mémorisation des données	oui	oui	à la mise en marche ou

	sont chargés les paramètres par défaut			après la mémorisation des paramètres
Ec	alarme nettoyage condenseur	clign.	no	automatique au rétablissement de l'état
Er	alarme de réseau (**)	oui	oui	automatique au rétablissement de l'état
Ed	alarme fin temps limite dégivrage	clign.	non	automatique au début du dégivrage successif
Od	alarme fin temps limite porte ouverte le fonctionnement normal est rétabli	clign.	non	automatique au rétablissement de l'état
nx	Esclave x en état d'alarme (seulement sur maître)	oui	progr.	automatique au rétablissement de l'état
Ux	Esclave x non connecté (seulement sur maître) L'esclave n'est pas géré	clign.	non	automatique au rétablissement de l'état
u0	Maître non connecté (seulement sur esclave) L'esclave se détache du réseau et fonctionne de façon autonome	clign.	non	automatique au rétablissement de l'état
dx	téléchargement échoué Esclave x (seulement sur maître)	clign.	non	Manuel ou automatique au rétablissement de l'état

(*)Aucune mention n'est affichée sur l'écran .

(**) Par alarme de réseau l'on entend la commande d'alarme provenant du maître à tous les dispositifs du réseau, après programmation, quand le relais d'alarme sur le maître même est activé

Pendant le fonctionnement, dans des conditions particulières sont affichées les signalisations suivantes:

code affich.	description	remarques
OFF	Unité en stand-by (fonctionnement désactivé)	dure jusqu'à la successive commande de ON
dF	Dégivrage en cours	voir par. "ddl"
dFu	Dégivrage non effectué	est affiché pendant 2 secondes quand la commande de dégivrage n'est pas exécutée parce que la température de l'évaporateur est déjà au-dessus de la température de fin de dégivrage (paramètre dst)
uM	unité Maître	Lors de la mise en service est affichée la configuration du réseau de l'unité
uSx	unité Esclave x	
Cn	Connexion terminale/contrôle interrompu	Le terminal ne reçoit pas les paramètres du dispositif de contrôle

Si au moment de la mise en service, la connexion terminal/contrôle ne fonctionne pas correctement, le terminal affiche sur l'écran "88,8" et les leds sont toutes éteintes.

9. SYSTÈME D'URGENCE

N.B.: les opérations décrites ci-après doivent être effectuées par des techniciens spécialisés.

En cas de panne ou d'anomalie dans le fonctionnement de la centrale électronique et au cas où on ne pourrait pas la remplacer immédiatement, on peut utiliser le SYSTÈME D'URGENCE qui permet de maintenir l'unité en fonction jusqu'au moment de la substitution de la centrale.

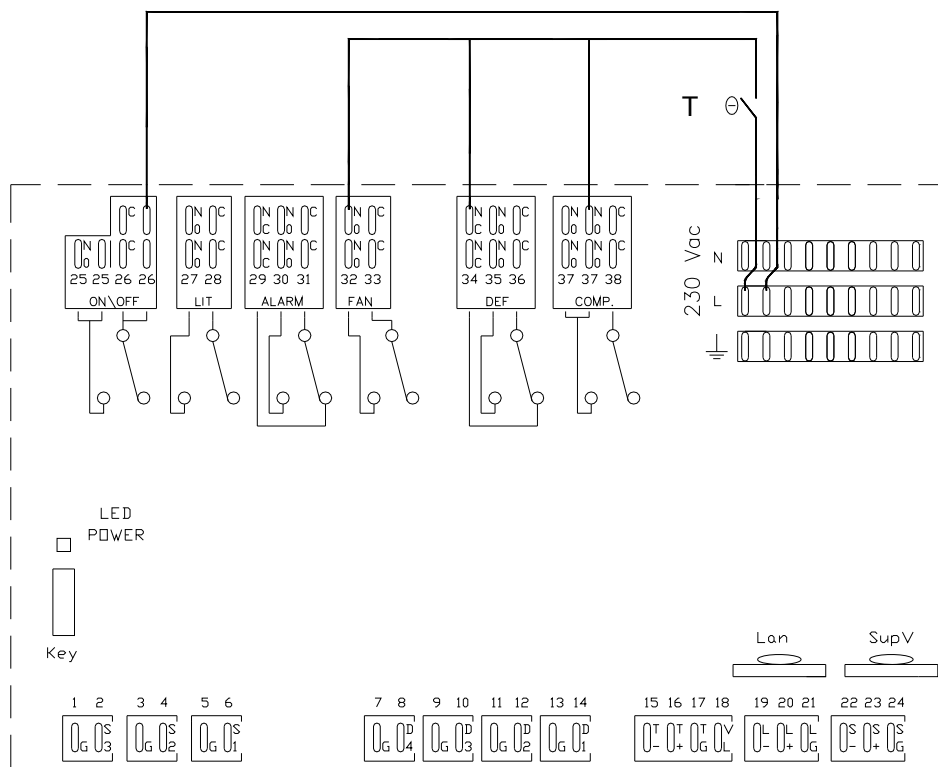
Pour utiliser ce système, procéder comme suit:

1. Couper l'alimentation électrique au Blocksystem
2. Éliminer tous les ponts présents entre les bornes L et les contacts communs des relais de la carte (bornes 25-28-33-36-38)
3. Comme indiqué au schéma, relier un thermostat entre la borne L, les bornes NO (bornes 32,37) et la borne NC (borne 34) des relais compresseur, dégivrage et ventilateur (COMP,DEF et FAN).
4. Effectuer ensuite un pont entre les bornes L et la borne NO du relais ON/OFF (borne 26 pour l'alimentation des résistances carter, porte et évacuation si présentes).
5. Connecter de nouveau le Blocksystem au réseau d'alimentation en paramétrant le thermostat à la température désirée.
6. **N.B.: Nous vous rappelons qu'il s'agit d'une connexion temporaire! Contactez le plus tôt possible votre revendeur pour remplacer la carte abîmée.**

7. **N.B.:** Pendant toute la phase d'urgence le dégivrage est inhibé ; par conséquent il y aura lieu de réduire au minimum les ouvertures de la porte de la chambre.
8. Lors de l'installation de la nouvelle centrale, rétablir toutes les connexions décrites aux points 2,3,4 and 5

Légende:

T = Thermostat



10. VANNE DE SÛRETÉ (si prévue)

10. 1 Avertissements et limites d'utilisation

Il est conseillé de remplacer la vanne de sûreté dans les conditions suivantes;

Pendant l'écoulement, si des résidus du travail des composants et des tuyaux s'accumulent sur le joint de la vanne, l'étanchéité pourra résulter défectueuse quand la vanne se referme.

- Avant de remplacer la vanne, vérifier que l'installation, dans la zone où l'on est en train d'opérer, n'est pas sous pression ou à une température élevée.

10. 2 Entretien/inspection et calibrage de la vanne

ATTENTION! Aucun entretien n'est prévu pour les vannes de sûreté. Le fait d'enlever le chapeau ou le joint équivaldra à avoir modifié sans autorisation le calibrage et entraînera la déchéance de la garantie accordée par le constructeur.

- L'inspection des vannes de sûreté est réservée aux Organismes préposés et est réglementée par les lois spécifiques en vigueur dans le pays d'installation.

10. 3 Durée d'utilisation économique prévue

Il est conseillé d'effectuer le contrôle de la vanne de sûreté tous les 5 ans.

11. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- **N.B.:** toutes les opérations d'entretien ou de réparation doivent être effectuées quand le Blocksystème est éteint ; pour ce faire éteindre l'appareil en agissant sur l'interrupteur magnétothermique.
- **En cas de remplacement de composants de la machine, ceux-ci devront être remplacés uniquement par des pièces identiques aux originales**
- Vérifier toutes les semaines que l'évaporateur est propre, et en particulier qu'il n'y a pas d'accumulation de givre. Si l'évaporateur est obstrué par la glace, effectuer un dégivrage manuel en appuyant sur la touche "UP" pour plus de 5 secondes. Répéter la procédure jusqu'au nettoyage complet de l'évaporateur. Contrôler après 12 heures.
- Nettoyer périodiquement (**au moins tous les mois**) le condenseur en enlevant la poussière et les graisses (il

est conseillé d'utiliser un jet d'air en soufflant de l'intérieur vers l'extérieur). Si le milieu où il est installé est très poussiéreux, il faudra le nettoyer plus fréquemment.

- L'entretien et le nettoyage doivent être effectués seulement par des techniciens spécialisés.
- Nettoyer les contacts, fixes et mobiles, de tous les contacteurs, les remplaçant s'ils présentent des signes de détérioration. **(tous les quatre mois)**
- Contrôler le serrage de toutes les bornes électriques à l'intérieur des tableaux ainsi que dans les plaques à bornes de chaque installation électrique; vérifier également attentivement le serrage des fusibles. **(tous les quatre mois)**
- Contrôler dans l'ensemble tout le circuit de réfrigérant, même à l'intérieur des appareils, pour y détecter des pertes de réfrigérant, qui pourraient être signalées même par des traces d'huile lubrifiante. Intervenir immédiatement et approfondir en cas de doute.

Contrôle fuites de gaz réfrigérant:

- 0 Pour installations avec $3\text{kg} \leq \text{charge de réfrigérant} < 30\text{kg}$ le contrôle doit être annuel
- 0 Pour installations avec $30\text{kg} \leq \text{charge de réfrigérant} < 300\text{kg}$ le contrôle doit être semestriel
- 0 Pour installations avec charge de réfrigérant $\geq 300\text{kg}$ le contrôle doit être trimestriel
- 0 si on détecte une fuite, il faut intervenir immédiatement et effectuer un contrôle successif dans les 30 jours pour s'assurer que la réparation a été efficace.
- Vérifier également le flux régulier du réfrigérant sur le témoin présent sur la ligne du liquide. **(tous les quatre mois)**
- Vérifier le niveau de l'huile sur le témoin correspondant (si présent) placé sur le carter du compresseur. **(tous les quatre mois)**
- Examiner attentivement, à travers le verre du témoin de passage sur la ligne du liquide, la couleur de l'élément sensible à l'humidité. La couleur verte indique sec, la couleur jaune indique humidité. En cas d'indication d'humidité arrêter immédiatement la machine et remplacer le filtre sur la ligne du liquide, remplacer le réfrigérant et l'huile. Répéter le contrôle après 3 jours de fonctionnement. **(tous les quatre mois)**
- Contrôle bruit du compresseur. Cette opération doit être effectuée soigneusement car elle exige que le système soit en fonction ; vérifier la présence de cliquetis ou de vibrations pouvant dénoncer des ruptures ou des jeux mécaniques excessifs entre les parties en mouvement. **(tous les quatre mois)**
- Vérifier régulièrement que le trou d'écoulement de l'eau de condensation n'est pas bouché. Pour les Blocksystem MBP et LBP vérifier que la résistance d'écoulement eau est efficace (uniquement par le personnel spécialisé).
- **Important:** à la fin de l'entretien, replacer toutes les protections.
- Ne pas démonter la vanne de sûreté sans avoir préalablement récupéré le gaz présent à l'intérieur du récepteur de liquide.

12. ÉLIMINATION

Si la machine est mise hors service, il faudra la débrancher. Le gaz contenu à l'intérieur de l'appareil ne devra pas être dispersé dans l'environnement. L'huile du compresseur est soumise à une collecte différenciée ; c'est pourquoi il est recommandé d'éliminer le groupe seulement dans des centres de collecte spécialisés et pas comme une normale ferraille, se conformant aux dispositions législatives en vigueur



Conformément aux directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, concernant la réduction de l'usage de substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques, ainsi que l'élimination des déchets

Le symbole de la poubelle barrée marqué sur l'appareil ou sur son emballage indique que le produit à la fin de sa vie utile doit être trié séparément des autres produits

La collecte sélective appropriée pour acheminer ensuite l'appareil désaffecté au recyclage, au traitement et à l'élimination environnementale compatible contribue à éviter les possibles effets nuisibles sur l'environnement et sur la santé et favorise la réutilisation et/ou la récupération des matériels dont est formé l'appareil.

L'élimination non autorisée du produit par celui qui le détient implique l'application de sanctions administratives.

13. OPTIONS

- **Gaz R134a e R22(Optional sur SP;sur ST uniquement R22)**
Gaz alternatifs au gaz standard R404A, reconnaissables à partir du code de la machine: Y=R134a;
E=R22
- **Contrôle de vitesse ventilateur condenseur**
 - Pressostat ventilateur condenseur (quand elle n'est pas prévue)**
Arrête le ventilateur du condenseur quand la pression de condensation descend sous la valeur d'étalonnage moins le différentiel.
 - Variateur de vitesse ventilateur condenseur**
Règle la vitesse du ventilateur du condenseur selon la pression de condensation, afin de la maintenir dans les limites établies. Il est connecté dans le circuit de haute pression. Les instructions pour son utilisation sont annexées à la documentation de la machine
- **Pressostat de pression minimum (quand elle n'est pas prévue)**
Intervient, en arrêtant la machine, quand la pression dans le circuit d'aspiration descend sous la valeur de réglage moins le différentiel. Cette situation se produit en présence d'une panne.
- **Expansion avec vanne thermostatique (quand elle n'est pas prévue)**
Au cas où l'organe de régime laminaire requis serait la vanne thermostatique, il faudra modifier l'installation de réfrigération en insérant le récepteur de liquide et la vanne thermostatique après le condenseur.
- **Résistance carter**
Elle sert à réchauffer le carter du compresseur avant la mise en marche et à le maintenir chaud pendant la phase d'arrêt. La chaleur produite par la résistance provoque l'évaporation de l'éventuel réfrigérant à l'état liquide qui se trouve à l'intérieur du compresseur.
- **Panneau de contrôle à distance (quand elle n'est pas prévue)**
Permet de positionner le panneau de contrôle à une certaine distance du Blocksystem; par exemple à côté de la porte de la chambre froide (distance max 100m).
- **Condensation à eau**
On l'obtient en remplaçant le condenseur à air par un condenseur à eau.
Pour la connexion des condenseurs à eau, on doit utiliser des tuyaux d'un diamètre non inférieur à ceux qui sont présents sur le Blocksystem, en respectant les indications d'entrée et de sortie. Si le groupe est dimensionné pour la condensation avec de l'eau de tour, le tuyau d'entrée est composé d'un raccord qui relie les deux tubes du condenseur ayant une section mineure. Au contraire, quand la condensation est prévue avec de l'eau de puits, le tube d'entrée est facile à distinguer par la présence du régulateur barométrique qui y est installé et qui sert à régler le flux de l'eau.
Installer le robinet d'arrêt de la ligne d'alimentation hydrique à la portée de l'opérateur.
Ne jamais fermer le robinet d'arrêt quand l'appareil est en fonction.
Pour améliorer le rendement et la durée de l'appareil, vérifier que:
 - la température de l'eau est comprise entre 20 et 30°C pour les unités avec condensation à eau de tour et entre 5 et 20°C pour les unités avec condensation à eau de puits
 - la pression de l'eau est comprise entre 1 et 5 bars.

N.B. les tuyaux de l'eau doivent être protégés contre les basses températures externes.

- **Moniteur de tension**
Dispositif permettant de protéger le Blocksystem contre les hausses ou les chutes de voltage.
- **Interrupteur magnétothermique différentiel**
Dispositif protégeant le Blocksystem contre les surcharges, les courts-circuits et contact indirects.

- **Voltege différent**

Es: SPM009Z001

1	230/1/50 Hz
2	400/3/50 Hz

3	110/1/60 Hz
4	220/3/60 Hz
5	220/1/60 Hz
6	460/3/60 Hz
7	380/3/60 Hz
8	230/3/50 Hz

- **Module supplémentaire pour fonctionnement maître/esclave**
Permet de connecter 2 Blocksystems ensemble dans une chambre réfrigérée avec la possibilité de prévoir des fonctions synchronisées (dégivrages, affichages alarmes-températures et mise en marche blocksystem)
- **Module supplémentaire pour visualisation, enregistrement et télégestion**
Permet de connecter le blocksystem à un système de télégestion
- **Système de télégestion**
Permet de contrôler et de programmer le blocksystem via un PC ou un enregistreur de donnée.
Permet une gestion avancée (communication via modem ou GMS) de toutes les alarmes du Blocksystem.

14. RECHERCHE PANNES

	<u>Cause possible</u>	<u>Remèdes</u>
A	<u>Le compresseur ne démarre pas et n'émet aucun vrombissement</u> 1 Manque de tension. Relais de mise en marche avec contacts ouverts. 2 Intervention du protecteur thermique. 3 Connexions électriques desserrées ou erronées.	1 Contrôler la ligne ou remplacer de relais. 2 Revoir les connexions électriques. 3 Serrer les connexions ou refaire les connexions en suivant le schéma électrique.
B	<u>Le compresseur ne démarre pas (émet un vrombissement) et le protecteur thermique intervient</u> 1 Connexions électriques erronées. 2 Basse tension sur le compresseur. 3 Condensateur mise en marche défectueuse. 4 Le relais ne ferme pas. 5 Moteur électrique avec bobinage interrompu ou en court-circuit.	1 Refaire les connexions. 2 Repérer la cause et l'éliminer. 3 Repérer la cause et remplacer le condensateur. 4 Repérer la cause et remplacer le relais si nécessaire. 5 Remplacer le compresseur.
C	<u>Le compresseur démarre mais le relais n'ouvre pas</u> 1 Connexions électriques erronées. 2 Basse tension sur le compresseur. 3 Relais bloqué au niveau de la fermeture. 4 Pression d'écoulement excessive. 5 Moteur électrique avec bobinage interrompu ou en court-circuit.	1 Contrôler le circuit électrique. 2 Repérer la cause et l'éliminer. 3 Repérer la cause et l'éliminer. 4 Repérer la cause et remplacer le relais si nécessaire. 5 Remplacer le compresseur.
D	<u>Intervention du protecteur thermique</u> 1 Basse tension au compresseur (phases déséquilibrées sur les moteurs triphasés). 2 Protecteur thermique défectueux. 3 Condensateur de mise en marche défectueux. 4 Pression d'écoulement excessive. 5 Pression d'aspiration élevée.	1 Repérer la cause et l'éliminer. 2 Contrôler ses caractéristiques et à l'occurrence le remplacer. 3 Repérer la cause et l'éliminer. 4 Contrôler la ventilation et éventuels rétrécissements ou étranglements dans le circuit du système. 5 Contrôler le dimensionnement du système. Remplacer à l'occurrence l'unité de condensation

	6 Compresseur surchauffé gaz de retour chaud. 7 Bobinage moteur compresseur en court-circuit.	par une unité plus puissante. 6 Contrôler la charge du réfrigérant, réparer la perte et éventuellement ajouter du gaz. 7 Remplacer le compresseur.
E	<u>Le compresseur démarre et tourne avec des cycles de fonctionnement de courte durée</u> 1 Protecteur thermique. 2 Thermostat. 3 Intervention pressostat de haute pression à cause du refroidissement insuffisant sur le condenseur . 4 Intervention du pressostat de haute pression pour charge excessive de gaz réfrigérant. 5 Intervention pressostat de basse pression à cause de chargement insuffisant gaz réfrigérant. 6 Intervention pressostat basse pression à cause du rétrécissement ou étranglement de la vanne d'expansion.	1 Voir point précédent (intervention protecteur thermique) 2 Différentiel petit corriger réglage. 3 Contrôler le correct fonctionnement du ventilateur à moteur ou nettoyer le condenseur. 4 Réduire la charge du réfrigérant. 5 Réparer la perte et ajouter du gaz réfrigérant. 6 Remplace la vanne d'expansion.
F	<u>Le compresseur fonctionne sans interruption ou pendant de longues périodes</u> 1 Charge de gaz réfrigérant insuffisant. 2 Thermostat avec contacts bloqués lors de la fermeture. 3 Système non suffisamment dimensionné par rapport au chargement. 4 Chargement excessif à refroidir ou isolation insuffisante. 5 Évaporateur couvert de glace. 6 Restriction dans le circuit du système. 7 Condenseur bouché.	1 Réparer la perte et ajouter du gaz réfrigérant. 2 Remplacer le thermostat. 3 Remplacer le système avec un système plus puissant. 4 Réduire le chargement et améliorer l'isolation, si possible. 5 Effectuer un dégivrage. 6 Repérer la résistance et l'éliminer. 7 Nettoyer le condenseur.
G	<u>Condensateur de mise en marche endommagé, interrompu ou en court-circuit</u> 1 Condensateur de mise en marche erroné	1 Remplacer le condensateur par le type correct.
H	<u>Relais de mise en marche défectueux ou brûlé</u> 1 Relais erroné. 2 Relais monté de façon erronée. 3 Condensateur de mise en marche erroné.	1 Remplacer par un relais correct. 2 Replacer le relais à la juste position. 3 Remplacer le condensateur par le type correct.
I	<u>Température chambre froide trop élevée</u> 1 Thermostat réglé trop haut. 2 Vanne d'expansion sous-dimensionnée. 3 Évaporateur sous-dimensionné. 4 Circulation de l'air insuffisante.	1 Régler correctement 2 Remplacer la vanne d'expansion par une vanne appropriée 3 Remplacer en augmentant la surface de l'évaporateur 4 Améliorer la circulation de l'air
L	<u>Tuyaux d'aspiration givrés</u> 1 Vanne de détente avec passage excessif de gaz ou surdimensionnée. 2 Vanne d'expansion bloquée à l'ouverture 3 Ventilateur évaporateur ne fonctionne pas. 4 Charge de gaz élevée.	1 Régler la Vanne ou la remplacer par une vanne correctement dimensionnée 2 Nettoyer la vanne des corps étrangers ou la remplacer si nécessaire. 3 Repérer la cause et l'éliminer. 4 Réduire la charge.
M	<u>Tuyaux de déchargement givrés ou humides</u> 1 Restriction dans le filtre déshydrateur. 2 Vanne sur la ligne de déchargement partiellement fermée.	1 Remplacer le filtre. 2 Ouvrir la vanne ou la remplacer si nécessaire.

- Pour les dessins voir page 90-95
- Pour les tableau tuyaux préchargés voir page 97
- Pour la schéma frigorifique voir page 98