DURACHILL™

by PolyScience



Manuel de l’opérateur

Refroidisseur refroidi à l’air DuraChill™ 3,7 kW

pour Hypertherm®

110-482
05-21-10
806602r0

Table des matières

Section 1 – Consignes de sécurité et renseignements sur la garantie

1.1 Sécurité
1.2 Garantie
1.3 Déballage

Section 2 – Introduction

2.1 Description générale
2.2 Identification des composants
2.2.1 Système de commande
2.2.2 Système de circulation du liquide
2.2.3 Système de refroidissement

Section 3 – Spécifications

3.1 Refroidisseurs refroidis à l'air — DA 500

Section 4 – Installation et mise en route

4.1 Configuration du site
4.1.1 Température ambiante et humidité relative
4.1.2 Emplacement
4.1.3 Surface au sol
4.2 Plomberie
4.2.1 Raccordement de procédé
4.2.2 Ventilation du réservoir
4.2.3 Vidange du réservoir
4.3 Alarme de niveau bas du flotteur dans le réservoir
4.4 Ventilateur
4.5 Alimentation électrique
4.5.1 Exigences relatives aux phases d'alimentation
4.5.2 Mise en marche/Arrêt à distance
4.6 Mise en route
4.6.1 Refroidisseur de procédé
4.6.2 Démarrage du flux du liquide de procédé
4.6.3 Réglage du point de consigne
4.6.4 Sélection de l'unité Celsius ou Fahrenheit/Rétablissement des valeurs par défaut définies en usine

Section 5 – Fonctionnement normal

5.1 Mise en marche
5.3 Écran du contrôleur/Navigation dans les menus
5.4 Vérification/Réglage du point de consigne
5.5 Sélection de l'unité Celsius ou Fahrenheit (°C ou °F)
5.6 Affichage de la pression : 0 à 247 livres par pouce carré; 0 à 1 700 kPa
5.7 Limite de température élevée (**HL**)
5.8 Limite de température faible (**LL**)
5.9 Limite de température ambiante élevée (**HA**)
5.10 Plage de températures basses (compresseur hors tension)
5.11 Plage de températures élevées (compresseur sous tension)
5.12 Décalage d'étalonnage de la température (c1)
5.13 Réglage de l'alarme de température ambiante faible (**LA**)
5.14 Messages de fonctionnement, d'alarme et d'erreur du contrôleur
5.15 Double flotteur
5.16 Perte d'alimentation
5.17 Réglage de dérivation en cas de pression élevée
5.18 Activation/Désactivation du verrouillage local
5.19 Redémarrage automatique à partir du mode d'alarme
5.20 Bits de fusible

Section 6 – Entretien périodique

6.1 Recommandation de programme d'entretien périodique
6.2 Procédures d'entretien périodique
6.2.1 Crépines sur conduite
6.2.2 Niveau de liquide de refroidissement du réservoir
6.2.3 Protection antigel du liquide de refroidissement
6.2.4 Filtres à air

Section 7 – Dépannage

7.1 L'appareil ne fonctionne pas (pas de refroidissement ou pas de pompage)
7.2 Pas de pompage
7.3 Pompage insuffisant
7.4 Pas de refroidissement ou refroidissement insuffisant
7.5 Défaillance du triac « **Ft 10** »
7.6 Défaillance de la sonde interne « Ft 11 »
7.7 Panne liée à une surcharge de la pompe « **Ft 19** »
7.8 Panne liée à une surcharge du ventilateur « **Ft 21** »
7.9 Surcharge du compresseur **« Ft 20 »**

Section 8 – Maintenance et assistance technique

Annexe

A.1 Diagramme de flux
A.2 Schéma de câblage
A.3 Remplacement des pièces de rechange

	Ce symbole permet de repérer les chapitres et sections de ce manuel d'instructions qui concernent particulièrement la sécurité. Ce symbole, lorsqu'il est présent sur l'équipement, renvoie à la section pertinente du manuel d'instructions.

	Ce symbole indique la présence éventuelle de tensions dangereuses.

Prendre connaissance de toutes les instructions relatives à la sécurité, à la configuration et à la mise en fonction.
Les utilisateurs ont la responsabilité du fonctionnement correct de l'équipement.

Section 1 – Consignes de sécurité et renseignements sur la garantie

1.1 Sécurité

Il incombe à l'utilisateur de lire et de comprendre toutes les instructions et précautions de sécurité figurant dans le présent manuel avant d'installer cet équipement ou de le mettre en fonction. Communiquer avec notre service à la clientèle pour toute question concernant le fonctionnement de ce refroidisseur ou le contenu de ce manuel.

	L'installation, la mise en fonction ou l'entretien de cet équipement ne doivent être réalisés que dans le respect strict des instructions mentionnées dans ce manuel. Le non-respect de ces instructions peut augmenter le risque de blessures, de dommage de l'équipement, et/ou peut annuler la garantie.

	Faire preuve du plus grand soin lors du déchargement, du chargement, de l'installation ou du déplacement de cet équipement.

	Se conformer au contenu de toutes les étiquettes de sécurité. Ne jamais retirer ou masquer une étiquette de sécurité.

	Veiller à ce que l'aération soit suffisante autour de cet équipement lors des opérations de soudage ou de brasage. Protéger le matériel avoisinant des flammes ou des étincelles. Conserver à portée de main un extincteur approuvé.

	Faire toujours fonctionner cet équipement en respectant les spécifications mentionnées.
	Veiller à mettre l'équipement hors tension, à retirer la charge de réfrigération et à supprimer toute pression résiduelle avant d'intervenir dans le système de réfrigération.
	Ne pas essayer de faire fonctionner un appareil endommagé ou présentant des fuites.
	Seul un personnel qualifié peut effectuer cet entretien.

	Respecter toutes les réglementations électriques et de sécurité en vigueur lors de la mise sous tension de cet équipement.
	Ne pas essayer de passer outre à l'interrupteur de sécurité de l'alimentation ou aux autres fonctions de sécurité de cet équipement.
	Avant tout entretien ou maintenance, toujours mettre l'équipement hors tension.
	Ne pas déplacer l'équipement sans l'avoir débranché au préalable.
	Avant tout branchement ou débranchement de l'équipement, vérifier que l'interrupteur d'alimentation principal est en position « OFF » (arrêt).

Précautions supplémentaires

Ne pas essayer de faire fonctionner cet appareil si le réservoir ne contient pas de liquide de refroidissement approprié.

Toujours vider le réservoir du liquide de refroidissement avant de déplacer l'appareil.

1.2 Garantie

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition de ce refroidisseur. Nous sommes certains qu'il vous apportera longtemps satisfaction. Voici notre garantie :

Le fabricant accepte de corriger, pour l'utilisateur d'origine de ce produit, soit par réparation, soit par remplacement, au choix du fabricant, tout défaut survenu après la livraison de ce produit, pendant la période indiquée sur la carte de garantie. Dans l'éventualité d'un remplacement, l'appareil de rechange sera garanti pendant 90 jours ou pendant la période de garantie pièces ou main-d'œuvre de l'appareil d'origine, la plus longue de ces périodes étant prise en considération.

Si ce produit nécessite une maintenance, communiquer avec le fabricant/fournisseur pour obtenir des instructions. Si l'appareil doit être retourné, un numéro d'autorisation de retour est attribué et l'appareil doit être expédié (envoi en port payé) au centre d'entretien indiqué. Afin de garantir la prise en charge rapide de votre demande, apposer le numéro d'autorisation de retour sur l'extérieur de l'emballage et joindre à l'article une explication détaillée du défaut.

Cette garantie ne s'applique pas si le défaut ou le dysfonctionnement provient d'un accident, d'une négligence, d'une utilisation déraisonnable, d'un entretien incorrect ou d'autres raisons non liées à des défaillances de matériel ou de main-d'œuvre. Il n'existe aucune garantie, explicite ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie d'utilisation et d'adéquation à un usage particulier au-delà de la description et de la période indiquées ici.

La seule obligation du fabricant dans le cadre de la présente garantie est limitée à la réparation ou au remplacement d'un produit défectueux. Le fabricant n'est en aucun cas responsable des préjudices accidentels ou accessoires de quelque sorte que ce soit qui résultent de l'utilisation ou de la possession dudit produit. Certains États ne permettent pas : (A) les limites de durée d'une garantie implicite; ou (B) l'exclusion ou la limite des dommages accidentels ou accessoires. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent par conséquent ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits spécifiques. Vous pouvez bénéficier d'autres droits variables d'un État à l'autre.

1.3 Déballage

Votre refroidisseur est transporté dans un contenant spécial. Conserver le contenant et tout le matériel d'emballage jusqu'à ce que l'appareil soit entièrement monté et fonctionne correctement. Installer l'appareil et le mettre en fonction immédiatement afin de vérifier qu'il fonctionne correctement. Au-delà d'une semaine, votre appareil peut faire l'objet d'une réparation sous garantie, mais il ne peut pas être remplacé. Si l'appareil est endommagé ou ne fonctionne pas correctement, communiquer avec l'entreprise de transport, soumettre une réclamation de dommage et communiquer également immédiatement avec la société auprès de laquelle votre appareil a été acheté.

Section 2 – Introduction

2.1 Description générale

Le refroidisseur PolyScience® DuraChill™ offre des performances exceptionnelles, une excellente fiabilité et une grande facilité d'utilisation. Très solide, ce refroidisseur autonome est conçu pour fournir un contrôle précis de la température.

Caractéristiques standard

- Températures de fonctionnement comprises entre 0 °C et 30 °C
- Températures ambiantes comprises entre –10 °C et 40 °C
- Stabilité de la température ±1,11 °C
- Évacuation d'air verticale haute efficacité
- Contrôle précis du microprocesseur avec DEL d'indication de la température
- Alarmes concernant la température élevée/faible du liquide de procédé
- Compresseur Copeland Scroll®
- Pompe centrifuge en acier inoxydable
- Protection complète de la pompe et du compresseur
- Roulettes à blocage
- Boîtier électrique de type NEMA 12 avec sectionneur monté sur la porte
- Surveillance des phases d'alimentation
- Robinet complet de dérivation du flux
- Indicateur/Alarme de niveau bas du réservoir — Double flotteur

2.2 Identification des composants

Ce refroidisseur se compose de trois sous-systèmes principaux :

- Système de commande
- Système de circulation du liquide
- Système de refroidissement

Cette section décrit en détail ces sous-systèmes et comprend des renseignements sur les options disponibles.

Se reporter aux sections A.1 et A.2.

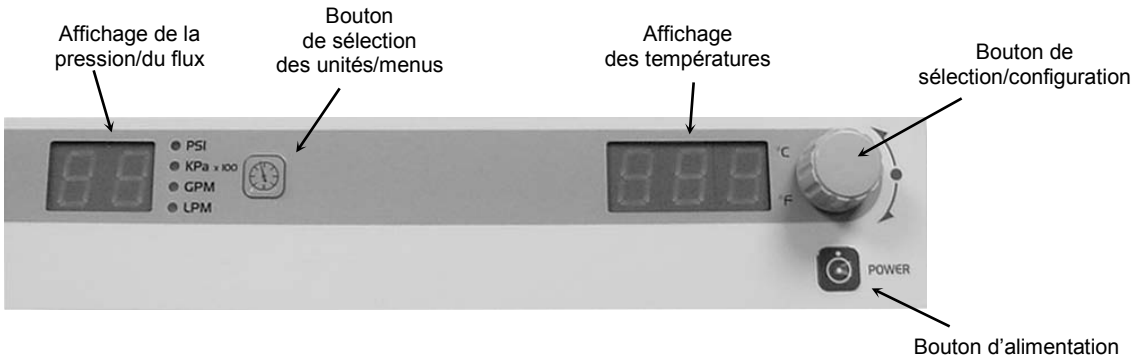
2.2.1 Système de commande

Ce système contrôle et surveille le fonctionnement du refroidisseur. Il se compose d'un contrôleur piloté par microprocesseur et qui est lié aux différents capteurs, jauges, robinets, interrupteurs et connexions d'entrée/sortie de signal sur l'appareil.

Panneau de commande : le point de consigne de la température, les unités de température et les autres paramètres de fonctionnement sont définis dans le panneau de commande. Les données relatives au fonctionnement sont indiquées sur un affichage local à DEL.

CIRCUIT IMPRIMÉ DU CONTRÔLEUR DE TEMPÉRATURE = Nº réf. : 500-367

CIRCUIT IMPRIMÉ DE L'ALIMENTATION = Nº réf. : 215-513



Interrupteur d'alimentation/de déconnexion : l'interrupteur d'alimentation principal se trouve sur la porte avant de l'appareil. Cet interrupteur sert également à débrancher la source de courant en cas d'accès aux composants électriques et aux borniers de l'appareil. La porte d'accès ne peut être ouverte que lorsque l'interrupteur d'alimentation/de déconnexion est en position OFF.

INTERRUPTEUR DE DÉCONNEXION = Nº réf. : 215-629

Sonde de température : le détecteur de température à résistance interne permet de mesurer la température du liquide en aval de la pompe. Le relevé apparaît dans l'affichage à DEL du panneau de commande.

SONDE DE TEMPÉRATURE EN PLATINE = Nº réf. : 200-450

Capteur de pression : mesure la pression du liquide au niveau de la sortie du refroidisseur.

TRANSDUCTEUR DE PRESSION = Nº réf. : 750-757

2.2.2 Système de circulation du liquide

Ce système régit la circulation du liquide dans l'appareil.

Réservoir : ce réservoir de polyéthylène permet de maintenir une température stable et offre la réserve de liquide adéquate pour le système. Il est équipé d'un flotteur qui surveille le niveau de liquide et active une alarme si le niveau est trop bas.

Indicateur visuel de niveau du réservoir : cet indicateur est un moyen très pratique de vérifier le niveau du liquide dans le réservoir.

Pompe : la pompe à turbine haute pression pompe le liquide du réservoir et l'envoie dans le procédé.

POMPE À TURBINE 0,7 kW

200–240/380–460 V 50/60 Hz = Nº réf. : 505-174

575–600 V 60 Hz = Nº réf. : 505-178

Pompe de recirculation : la pompe centrifuge en acier inoxydable maintient un flux adéquat dans l'évaporateur et garantit le transfert de la chaleur.

POMPE CENTRIFUGE 0,4 kW

200–240/380–460 V 50/60 Hz = Nº réf. : 505-175

575–600 V 60 Hz = Nº réf. : 505-177

Double flotteur : si le niveau de liquide est inférieur au flotteur supérieur (inférieur à 26,5 litres), l'affichage de droite indique alternativement **EFL** et la température du liquide. Une alarme sonore retentit également de manière intermittente. Cet affichage et l'alarme ne disparaissent que lorsque le problème est résolu.

Si le niveau de liquide est inférieur au flotteur inférieur (inférieur à 34 litres), l'affichage de droite indique alternativement **EF2** et la température du liquide. Une alarme sonore retentit également de manière intermittente et l'appareil est mis hors tension après un certain délai.

DOUBLE FLOTTEUR = Nº réf. : 235-064

Capteur de débit : surveille le flux de recirculation interne. Si la vitesse du flux est inférieure à 15,1 litres par minute ou si le niveau du liquide dans le réservoir est inférieur au flotteur inférieur, le message d'alarme **EF2** s'affiche et le refroidisseur est mis hors tension.

CAPTEUR DE DÉBIT = Nº réf. : 235-052

Crépine : récupère les débris qui pourraient éventuellement encombrer l'évaporateur.

FILTRE Y DE LA POMPE DE RECIRCULATION (1,9 CM) = Nº réf. : 400-710

FILTRE Y DE LA SORTIE DE PROCÉDÉ (1,3 CM) = Nº réf. : 775-174

Robinet de dérivation : permet d'éviter la surcharge de la pompe lorsque la tuyauterie de procédé est limitée ou obstruée. Renvoie le flux du tuyau de procédé au réservoir.

SOUPAPE DE SURPRESSION 1379 kPa = Nº réf. : 776-090

2.2.3 Système de refroidissement

Le condensateur de votre refroidisseur est refroidi par l'air. Les composants suivants sont propres à tous les systèmes.

Composants communs du système de refroidissement

Évaporateur : sert d'échangeur de chaleur entre le système de réfrigération et le système de circulation du liquide. Refroidit le liquide avant qu'il retourne au procédé.

ÉCHANGEUR DE CHALEUR À PLAQUE BRASÉE = Nº réf. : 750-214

Compresseur : l'appareil comporte un compresseur Copeland Scroll® 3,7 kW. Le compresseur est protégé des surcharges par la suppression des pressions élevée et faible des éléments réfrigérants.

COMPRESSEUR 3,7 kW

200–230 V 50/60 Hz = Nº réf. : 750-833

380–460 V 50/60 Hz = Nº réf. : 750-813

575–600 V 60 Hz = Nº réf. : 750-832

Déshydrateur-filtre : supprime les particules résiduelles et l'humidité du système de réfrigération. Il doit être remplacé dès que les tuyaux de réfrigération scellés sont ouverts pour l'entretien.

DÉSHYDRATEUR-FILTRE = Nº réf. : 750-229

Indicateur visuel : permet d'observer le flux de liquide réfrigérant qui se dirige vers l'évaporateur.

INDICATEUR VISUEL = Nº réf. : 750-230

Robinet détenteur : contrôle la surchauffe du liquide réfrigérant au niveau de la sortie de l'évaporateur et évite le retour du liquide dans le compresseur.

DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE (DT) = Nº réf. : 750-814

Électrovanne de dérivation des gaz chauds : injecte la vapeur réfrigérante dans l'évaporateur afin de stabiliser la température lors du fonctionnement à un niveau inférieur à la charge thermique complète.

ÉLECTROVANNE = Nº réf. : 750-222

BOBINE = Nº réf. : 750-216

Soupape de décharge du gaz réfrigérant : cette sécurité automatique permet de ventiler le gaz de réfrigération dans le cas où la pression dépasse la valeur définie en usine. Cette soupape est réglée pour s'ouvrir à 4481,6 kPa.

SOUPAPE DE DÉCHARGE DE SÉCURITÉ ¾ NPT (4481,6 kPa) = Nº réf. : 750-815

Ventilateur de condensation : le ventilateur de 0,7 kW fait circuler l'air dans les bobines du condensateur de manière à refroidir le gaz réfrigérant. Le ventilateur standard a une vitesse et des cycles de mise en marche/arrêt fixes, en fonction de la pression de l'élément réfrigérant. Il se met en marche lorsque la pression de l'élément réfrigérant est de 3757,9 kPa ou plus; il s'arrête lorsque cette pression est inférieure à 2068,4 kPa.

MOTEUR DE VENTILATEUR 0,7 kW

200–240/380–460 V 50/60 Hz = Nº réf. : 215-435

575–600 V 60 Hz = Nº réf. : 215-603

Pressostats de l'élément réfrigérant : ces pressostats mettent automatiquement le système du condensateur hors tension lorsque la pression de l'élément réfrigérant est en dehors des limites maximale/minimale réglées en usine. Le pressostat de niveau inférieur est réglé pour s'ouvrir à 69 kPa et se fermer à 206,8 kPa. Le pressostat de niveau supérieur est réglé pour couper l'alimentation à 4343,7 kPa.

INTERRUPTEUR DE COUPURE EN CAS DE HAUTE PRESSION = Nº réf. : 235-071

INTERRUPTEUR DE COUPURE EN CAS DE BASSE PRESSION = Nº réf. : 215-436

Interrupteur de fonctionnement cyclique : cet interrupteur contrôle le fonctionnement du ventilateur. Le ventilateur se met en marche lorsque la pression de décharge du compresseur atteint 2757,9 kPa; il s'arrête lorsque cette pression est inférieure à 2068,4 kPa.

INTERRUPTEUR DE FONCTIONNEMENT CYCLIQUE = Nº réf. : 215-726

Section 3 – Spécifications

3.1 Refroidisseurs refroidis à l'air — DA 500

Modèle	DA500
Température de procédé	0 °C à 30 °C
Stabilité de la température	±1,11 °C
Température ambiante de fonctionnement	–10 °C à 40 °C
Compresseur (puissance nominale en kilowatts)	Copeland Scroll® 3,7 kW
Charge de fluide frigorigène (R-410A)	4,54 kg
Capacité de refroidissement 1	4,23 tonnes 16 384 watts 16,4 kW/h
Flux nominal de l'évaporateur 2 (litres par minute)	44,3
Ventilateur	0,7 kW
Flux d'air de décharge du condensateur	99,1 mètres cubes par minute
Capacité du réservoir	60,5 litres
Dimensions (P x l x H)	1,37 x 0,87 x 1,70 m
Poids d'embarquement	449 kg
Tension ±10 % 200–240 V, triphasé, 50/60 Hz 380–440 V, triphasé, 50 Hz 460–480 V, triphasé, 60 Hz 575–600 V, triphasé, 60 Hz	Ampères à taux nominal 30 A 20 A 15 A 12 A

1. Capacité basée sur un air entrant à 35 °C et sur une température de condensation de 49 °C. Eau à 10 °C. Marge réservée au gain de chaleur issu de la pompe.

2. Débit basé sur 9,1 litres par minute par tonne (0,54 m^3/h/tonne)

Section 4 – Installation et mise en route

4.1 Configuration du site

4.1.1 Température ambiante et humidité relative

Le refroidisseur est conçu pour être installé en intérieur, à des températures ambiantes comprises entre –10 °C et 40 °C; l'humidité relative doit être comprise entre 20 % et 80 % (sans condensation).

4.1.2 Emplacement

Le refroidisseur doit être installé sur une surface plane pouvant supporter au moins 449 kg. Il doit être placé le plus près possible du procédé nécessitant un refroidissement. Il doit être situé au moins à 1,4 mètre de toute source de chaleur telle que des conduites de chauffage, des chaudières, etc. Si possible, il doit être placé à côté d'un système d'évacuation adéquat afin d'éviter toute inondation en cas de fuite.

Afin de faciliter son positionnement définitif et sa maniabilité, le refroidisseur est fourni avec quatre roulettes à blocage très robustes. Utiliser un lève-palettes pour tout déplacement supérieur à 6 mètres.

4.1.3 Surface au sol

Réserver au moins 45,7 à 61 cm de dégagement autour du refroidisseur (avant, arrière et côtés) afin de pouvoir accéder aux connexions et aux composants. Les refroidisseurs demandent au moins 1,4 mètre de hauteur libre pour permettre à l'air de s'échapper du ventilateur monté sur la partie supérieure du refroidisseur.

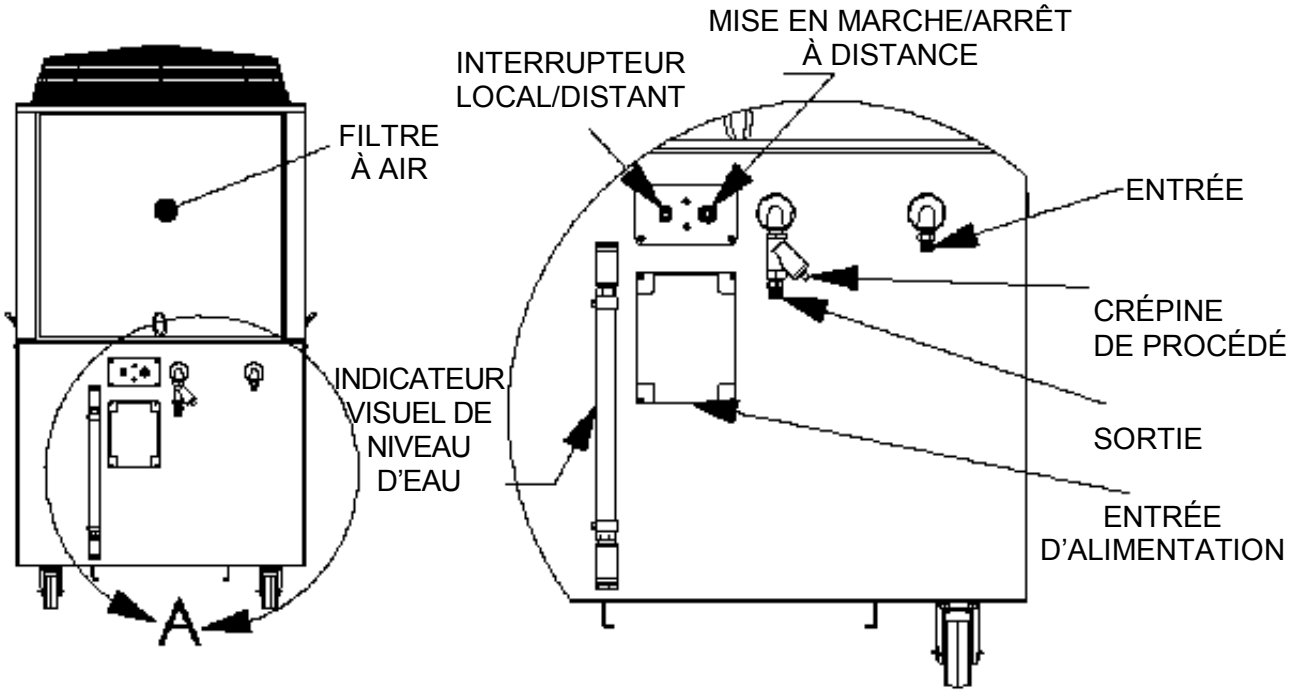


FIG. 4-1

4.2 Plomberie

Voir Figure 4-1

4.2.1 Raccordement de procédé

Le refroidisseur comprend deux raccords évasés 1,3 cm NPT x 1,9 cm - 16 mâle 37°, nº 8 JIC à l'arrière du boîtier pour la connexion des entrées et sorties de procédé.

Afin de garantir la sécurité du lieu de travail et d'éviter les fuites, un soin particulier doit être porté lors du choix des tuyaux et branchements du refroidisseur.

- Taux de pression : les tuyaux doivent pouvoir supporter un minimum de 1723,7 kPa.
- Tube souple : éviter les tubes extensibles dont le volume augmente en même temps que le liquide lors du fonctionnement à la pression souhaitée.

4.2.2 Ventilation du réservoir

Le raccordement femelle NPT 1,9 cm se trouve en haut de l'indicateur visuel du tuyau de ventilation du réservoir. Cette ventilation vise à éviter les siphonnements et/ou les débordements en cas de problème de circulation du liquide de procédé. Le tuyau de ventilation doit se trouver au moins entre 15,2 et 30,5 cm au-dessus de l'équipement de procédé. Le refroidisseur peut éventuellement être rempli par le raccord de ventilation; le bouchon de réservoir doit dans ce cas être retiré pour que l'air puisse s'échapper.

4.2.3 Vidange du réservoir

Le raccordement femelle NPT femelle 1,9 cm se trouve au bas de l'indicateur visuel de la vidange par gravité du réservoir. Il doit être raccordé à une vidange ou à un récipient placé plus bas que la partie inférieure du réservoir. Dans le cas de l'utilisation d'un récipient, ce récipient doit avoir un volume suffisant pour pouvoir recevoir toute l'eau contenue dans les tuyaux du réservoir et du procédé.

4.3 Alarme de niveau bas du flotteur dans le réservoir

Cette alarme vous avertit lorsque le niveau du liquide dans le réservoir du refroidisseur est trop bas.

4.4 Ventilateur

Le ventilateur du refroidisseur doit pouvoir évacuer l'air librement dans la zone dans laquelle l'appareil est installé. Si ce n'est pas le cas, il doit être relié à un tuyau d'évacuation de la taille adéquate. S'il est relié à un tuyau d'évacuation, le conduit doit comprendre une machine soufflante auxiliaire afin d'éviter que la contre-pression ait une incidence sur le fonctionnement du ventilateur.

4.5 Alimentation électrique

	Tous les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié et agréé. Les règlementations de construction et de sécurité en vigueur doivent être respectées.

4.5.1 Exigences relatives aux phases d'alimentation

Le refroidisseur dispose d'une boîte de connexion située à l'arrière de l'appareil qui permet de brancher l'alimentation électrique. Voir Figure 4-1.

	Vérifier que la tension, la fréquence et la phase de l'alimentation du refroidisseur sont conformes aux indications mentionnées sur l'étiquette d'identification.

Assurez-vous de brancher les câbles dans l'ordre des phases correct, par exemple L1, L2 et L3. Fournir le protecteur de câble et la mise à la masse adéquats.

Votre refroidisseur est équipé d'un système de surveillance des phases. Il se trouve à l'intérieur du boîtier de contrôle. Ce système empêche tout démarrage si la connexion de phase n'est pas correcte. Il arrête également le refroidisseur en cas de perte d'une phase. Il empêche également le fonctionnement du refroidisseur si le décalage de tension entre deux phases est supérieur à 8 %.

	IMPORTANT : ne pas mettre le contrôleur sous tension tant que le réservoir du refroidisseur n'a pas été rempli. Lorsque le contrôleur est mis sous tension, les deux pompes commencent à fonctionner automatiquement. Si le réservoir est vide, les pompes seront endommagées.

4.5.2 Mise en marche/Arrêt à distance

Cette technique permet à l'utilisateur de mettre en marche/d'arrêter le refroidisseur : une entrée de 24 V c.c. met l'appareil en marche et une diminution ou une perte de 24 V c.c. arrête l'unité. Le message **Ec** (« External control » ou contrôle externe) apparaît sur l'écran de température. La fiche d'accouplement du connecteur sur le panneau arrière est fournie avec ce manuel. Un câble 22 AWG à 3 conducteurs (nº réf. consolidé : 5401-CL, câble multiconducteur ou équivalent) doit être fourni à l'utilisateur. Brancher les borniers 1 et 2 à la source d'alimentation 24 V c.c. fournie par l'utilisateur. Voir Figure 4-1 et A.2 Schéma de câblage.

4.6 Mise en route

IMPORTANT : veiller à couper l'alimentation principale avant de remplir le réservoir.

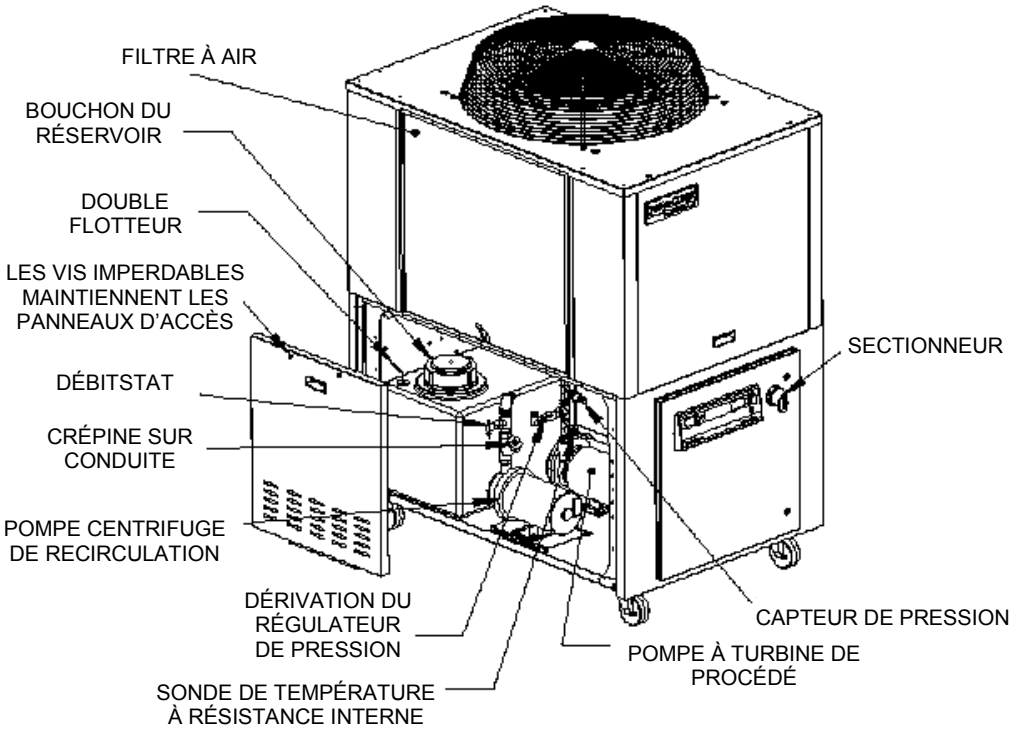


FIG. 4-2

4.6.1 Refroidisseur de procédé

Utiliser uniquement le **liquide de refroidissement prémélangé Hypertherm** = Nº réf. : **028872**

69,9 % eau distillée, 30 % propylèneglycol, 0,1 % benzotriazole

Fournit une protection antigel jusqu'à –12 °C.

⚠	Ne pas utiliser de liquides inflammables car ils peuvent provoquer des risques d'incendie.

⚠	**AVERTISSEMENT** : la protection antigel doit être 14 °C en dessous de la température la plus faible envisageable. La température la plus faible envisageable est égale au point de consigne du procédé moins le réglage **Lb** (pour « Lower Band » ou plage de températures basses).

Si une protection antigel supplémentaire est nécessaire, utiliser une solution contenant 100 % d'éthane-1,2-diol afin d'obtenir le mélange nécessaire.

Solution Hypertherm 100 % d'éthane-1,2-diol = Nº réf. : 028873

Remplissage du réservoir

Voir Figure 4-2.

Retirer le panneau situé sur le côté arrière gauche du boîtier. Il est maintenu par des vis imperdables cruciformes 1/4-20.

Retirer le bouchon de remplissage du réservoir et remplir ce dernier jusqu'à environ 5 cm du haut du réservoir. Ne pas remettre le bouchon en place pour le moment.

4.6.2 Démarrage du flux du liquide de procédé

Mettre le système sous tension.

NOTE : lorsque l'interrupteur d'alimentation/de déconnexion est en position ON, cinq points décimaux (…..) apparaissent sur les écrans à DEL du contrôleur. Cela signifie que le contrôleur est en veille et qu'il est prêt à être mis sous tension.



AVERTISSEMENT : lors de son premier fonctionnement, le refroidisseur doit rester en mode veille pendant 12 heures. Le système de chauffage du carter du compresseur fait s'évaporer tout élément réfrigérant absorbé par l'huile du compresseur.



IMPORTANT : ne pas mettre le contrôleur sous tension tant que le réservoir du refroidisseur n'a pas été rempli. Lorsque le contrôleur est mis sous tension, les deux pompes commencent à fonctionner automatiquement. Si le réservoir est vide, les pompes seront endommagées.

Appuyer sur le bouton d'alimentation du contrôleur. La séquence de démarrage du système commence et se déroule comme suit :

- La pompe se met en marche.

  NOTE : lors du premier démarrage et après de longues périodes d'inactivité, faire fonctionner l'appareil pendant 10 secondes, le mettre hors tension et redémarrer 3 fois pour supprimer l'air dans les tuyaux.

- La température actuelle du point de consigne apparaît brièvement sur l'écran de température. Après un court délai et lorsque l'opérateur appuie sur le bouton, la température réelle est affichée. Le séparateur décimal de droite sur l'écran de température clignote lorsque la valeur du point de consigne est affichée.
- Le système passe alors par une courte séquence d'initialisation.
- Une fois l'initialisation terminée, le compresseur se met en marche. Lorsque la pression du tuyau de décharge atteint 2757,9 kPa, le ventilateur se met en marche.
- Le contrôleur affiche la température réelle du liquide de procédé. L'affichage DEL correspondant aux degrés (Celsius « C » ou Fahrenheit « F ») est allumé en continu.

Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir. Le niveau du liquide doit diminuer au fur et à mesure que le liquide circule vers le procédé. Ajouter délicatement du liquide dans le réservoir jusqu'à ce que le niveau dans le réservoir ne diminue plus. Cela signifie que le système est rempli et que l'air ayant pénétré est purgé. Replacer le bouchon du réservoir et le visser.

Rechercher les éventuelles fuites dans les tuyaux de procédé et au niveau des raccordements.

4.6.3 Réglage du point de consigne

NOTE : la température par défaut du point de consigne définie en usine est de 15 °C.

Appuyez sur le bouton de sélection/configuration sur le panneau avant. La température réelle du point de consigne apparaît et le séparateur décimal dans la partie inférieure droite de l'écran clignote, ce qui indique que la température peut être modifiée.

Tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce qu'apparaisse la température souhaitée pour le point de consigne. Le réglage est accepté lorsque l'utilisateur appuie une deuxième fois sur ce bouton. Il est également accepté automatiquement après quelques secondes d'inactivité.

4.6.4 Sélection de l'unité Celsius ou Fahrenheit/Rétablissement des valeurs par défaut définies en usine

Le refroidisseur, tel qu'il est livré, indique des valeurs en °C.

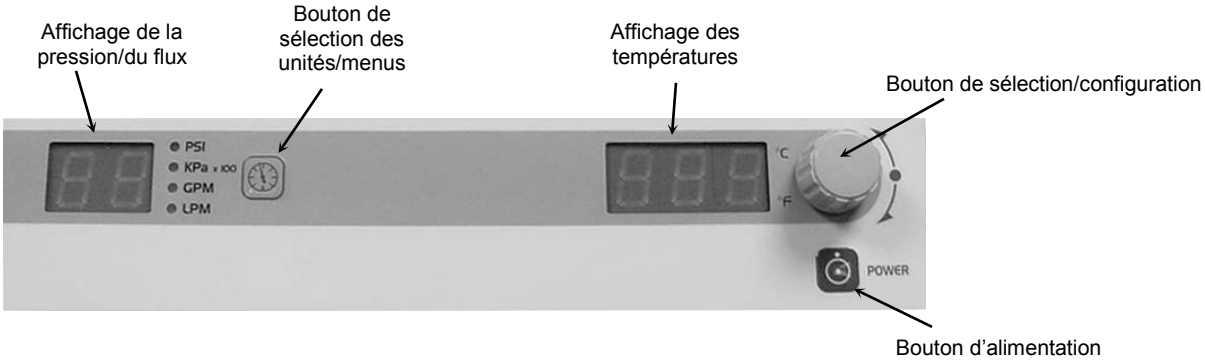
Le voyant DEL situé à côté de l'affichage de la température indique l'unité de mesure (°C ou °F). Pour passer des degrés °C aux degrés °F ou inversement, procéder comme suit :

Pour passer aux degrés °F : mettre le sectionneur principal situé sur la partie avant du refroidisseur en position OFF. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le maintenir enfoncé, et replacer le sectionneur principal en position ON.

Pour passer aux degrés °C : mettre le sectionneur principal situé sur la partie avant du refroidisseur en position OFF. Appuyer sur le bouton d'alimentation et le maintenir enfoncé, et replacer le sectionneur principal en position ON.

IMPORTANT : lors du changement d'unité de température, tous les réglages utilisateur, à l'exception du décalage d'étalonnage, reprennent leur valeur par défaut définie en usine. Il est donc nécessaire de rétablir les valeurs souhaitées pour le point de consigne de la température du refroidisseur et pour les différents réglages d'alarme.

Section 5 – Fonctionnement normal



5.1 Mise en marche

Lorsque l'interrupteur d'alimentation/de déconnexion est en position ON, le contrôleur passe en mode veille. Cinq points décimaux (…..) apparaissent sur l'écran du contrôleur.

IMPORTANT : ne pas mettre le contrôleur sous tension tant que le réservoir du refroidisseur n'a pas été rempli. Lorsque le contrôleur est mis sous tension, les deux pompes commencent à fonctionner automatiquement. Si le réservoir est vide, les pompes seront endommagées.

Appuyer sur le bouton d'alimentation du contrôleur. La séquence de démarrage du système commence et se déroule comme suit :

1. Les deux pompes se mettent en marche.
2. La température actuelle du point de consigne apparaît brièvement sur l'écran, suivie de la température actuelle. Le voyant DEL « F » clignote lorsque la valeur du point de consigne est affichée.
3. Le système passe alors par une séquence d'initialisation.
4. Une fois l'initialisation terminée, le compresseur se met en marche. Lorsque la pression du tuyau de décharge atteint 2757,9 kPa, le ventilateur se met en marche.
5. Le contrôleur affiche la température réelle du liquide de procédé. L'affichage DEL des degrés est allumé en continu.

NOTE : après l'installation, laisser l'appareil en mode veille jusqu'à ce que l'huile ait réintégré le compresseur.

5.2 Écran du contrôleur/Structure des menus

Pour accéder au menu utilisateur, appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que les lettres « HL » apparaissent. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le relâcher pour parcourir les options des menus.

Option de menu	Description	Sélections/Plages/Commentaires	Réglage par défaut
HL	Point de consigne déclenchant l'alarme de limite de température élevée	–15 °C à 45 °C	35 °C
LL	Point de consigne déclenchant l'alarme de limite de température faible	–20 °C à +27 °C	4 °C
HA	Panneau avant Point de consigne déclenchant l'alarme de température ambiante élevée	+30 °C à 75 °C. Affichage et réglage en °C.	45 °C
FP avec voyant DEL relatif aux livres par pouce carré allumé	Point de consigne déclenchant l'alarme de pression maximum du liquide	10 à 250 livres par pouce carré (69 à 1723 kPa)	250 livres par pouce carré (1 723 kPa)
FP avec voyant DEL KPa allumé	Point de consigne déclenchant l'alarme de pression maximum du liquide	0,68 à 17 (x 100) kPa	17 (x 100) kPa
FL avec voyant DEL GPM allumé	Point de consigne déclenchant l'alarme de débit minimum	SO	0,0 GPM (0,0 L/min)
FL avec voyant DEL LPM (litres par minute) allumé	Point de consigne déclenchant l'alarme de débit minimum	SO	0,0 LPM (0,0 L/min)
Lb	Plage de températures basses	1 à 5 °C. Affichage et réglage en °C.	5 °C
Ub	Plage de températures élevées	1 à 5 °C. Affichage et réglage en °C.	5 °C
c1	Température de décalage d'étalonnage 1	±2,9 °C. Affichage et réglage en °C. Procédure d'accès particulière. Se reporter à la section 5.13.	0 °C
c2	Température de décalage d'étalonnage 2	SO	0 °C
c3	Température de décalage d'étalonnage 3	SO	0 °C
Cd	Délai du compresseur	10 – 300 secondes	20 s
Fc	Étalonnage du débit	SO	Réglage usine
dS	Densité du liquide de refroidissement	SO	8,35
Sh	Chaleur du liquide de refroidissement	SO	1,00
PC	Débit des communications exprimé en bauds	SO	9600
LA	Point de consigne déclenchant l'alarme de température ambiante faible	1 à 7 °C. Affichage et réglage en °C.	2 °C
Pd	Mot de passe	0 à 999 (uniquement pour l'entretien)	0
td	Retard du robinet HGB	0 à 999 (uniquement pour l'entretien)	2

NOTE : Se reporter à la section 5.14 pour consulter les messages d'alarme et d'erreur.

5.3 Écran du contrôleur/Navigation dans les menus

Température réelle du liquide : la température du liquide qui sort du refroidisseur est indiquée sur l'écran DEL situé à droite.

Pression et débit : la pression de la pompe et le débit sont indiqués sur l'écran DEL situé à gauche. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le relâcher pour choisir la mesure à afficher. Ce modèle est fourni sans débitmètre. Le fait de faire défiler ce menu affiche la température ambiante « **At** » du compartiment de contrôle et la température à distance « **P2** » (non fourni sur ce modèle.)

Température du point de consigne : la température du point de consigne peut être vérifiée à tout moment : il suffit d'appuyer sur le bouton de sélection/configuration.

Menus et valeurs de configuration du fonctionnement : pour accéder aux menus de configuration du fonctionnement, appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que la valeur « **HL** » apparaisse. Une pression continue sur le bouton de sélection des unités/menus permet de faire défiler le menu.

Pour modifier les paramètres de menu, tourner le bouton de sélection/configuration. Pour accepter les valeurs affichées, appuyer sur le bouton de sélection/configuration ou patienter quelques secondes sans aucune intervention sur le clavier.

NOTE : après quelques secondes d'inactivité du clavier, le contrôleur repasse automatiquement à l'affichage de fonctionnement normal.

5.4 Vérification/Réglage du point de consigne

NOTE : la température par défaut du point de consigne définie en usine est de 15 °C.

Appuyez sur le bouton de sélection/configuration sur le panneau avant. La température réelle du point de consigne apparaît et le séparateur décimal dans la partie inférieure droite de l'écran clignote, ce qui indique que la température peut être modifiée.

Tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce qu'apparaisse la température souhaitée pour le point de consigne. Le réglage est accepté lorsque l'utilisateur appuie une deuxième fois sur ce bouton. Il est également accepté automatiquement après quelques secondes d'inactivité.

5.5 Sélection de l'unité Celsius ou Fahrenheit (˚C ou ˚F)

Le voyant DEL situé à côté de l'affichage de la température indique l'unité de mesure (°C ou °F). Pour passer des degrés °C aux degrés °F ou inversement, procéder comme suit :

Pour passer aux degrés °F : mettre le sectionneur principal situé sur la partie avant du refroidisseur en position OFF. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le maintenir enfoncé, et replacer le sectionneur principal en position ON.

Pour passer aux degrés °C : mettre le sectionneur principal situé sur la partie avant du refroidisseur en position OFF. Appuyer sur le bouton d'alimentation et le maintenir enfoncé, et replacer le sectionneur principal en position ON.

IMPORTANT : lors du changement d'unité de température, tous les réglages utilisateur, à l'exception du décalage d'étalonnage, reprennent leur valeur par défaut définie en usine. Il est donc nécessaire de rétablir les valeurs souhaitées pour le point de consigne de la température du refroidisseur et pour les différents réglages d'alarme.

5.6 Affichage de la pression : 0 à 247 livres par pouce carré; 0 à 1 700 kPa

Livres par pouce carré (ou psi): la pression affichée est comprise entre 0 et 99 livres par pouce carré (entre 0 et 682,6 kPa). Si la pression est supérieure à 99 (682,6), un point décimal apparaît entre les chiffres. Pour obtenir le relevé réel, supprimer le point décimal et multiplier par 100. Par exemple, 1,2 = 112 livres par pouce carré (772,2 kPa), 7,4 = 174 livres par pouce carré (1199,7 kPa). Au-dessus de 199 livres par pouce carré (1372,1 kPa), l'écran indique _._.

kPa x 100 : la pression affichée est comprise entre 0 et 1 700 kPa.

5.7 Limite de température élevée (HL)

Cette option de menu a deux fonctions. Tout d'abord, elle établit la température maximum autorisée du point de consigne et évite que l'opérateur définisse par inadvertance un point de consigne de température supérieur à la température préétablie. Ensuite, elle sert d'alarme de température élevée en activant automatiquement les indicateurs sonore et visuel d'alarme lorsque la température du liquide atteint le réglage HL. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont également mis hors tension.

Pour changer la valeur de limite de température élevée, tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran de température.



5.8 Limite de température faible (LL)

Cette option de menu a deux fonctions. Tout d'abord, elle établit la température minimum autorisée du point de consigne et évite que l'opérateur définisse par inadvertance un point de consigne de température inférieure à la température préétablie. Ensuite, elle sert d'alarme de température basse en activant automatiquement les indicateurs sonore et visuel d'alarme lorsque la température du liquide atteint le réglage **LL**. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont également mis hors tension.

Pour changer la valeur de limite de température basse, tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran de température.



NOTE : Se reporter à la section 4.6.1 pour connaître les exigences relatives à la protection antigel.

5.9 Limite de température ambiante élevée (HA)

Cette option de menu protège le refroidisseur de la surchauffe liée à une température ambiante élevée. Si la température ambiante dépasse la valeur limite, les alarmes sonore et visuelle s'activent et le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés.

Pour changer la valeur de limite de température ambiante élevée, tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran de température.

NOTE : cette valeur est toujours indiquée et affichée en °C.



5.10 Plage de températures basses (compresseur hors tension)

Cette option de menu permet d'accéder à la valeur de la plage de contrôle des températures basses. Cette valeur correspond à la plage inférieure que la température de procédé peut atteindre avant l'arrêt du compresseur. Ce système est utile lorsque les charges thermiques sont inférieures à 30 % de la capacité totale. Le réglage le plus haut (5 °C) permet de prolonger la durée de vie du compresseur.



NOTE : Se reporter à la section 4.6.1 pour connaître les exigences relatives à la protection antigel.

5.11 Plage de températures élevées (compresseur sous tension)

Cette option de menu permet d'accéder à la valeur de la plage contrôle des températures élevées. Cette valeur correspond à la plage supérieure que la température de procédé peut atteindre avant la mise en marche du compresseur. Ce système est utile lorsque les charges thermiques sont inférieures à 30 % de la capacité totale. Le réglage le plus haut (5 °C) permet de prolonger la durée de vie du compresseur.



5.12 Décalage d'étalonnage de la température (c1)

Cette option de menu permet de régler le relevé de température affiché sur le refroidisseur afin qu'il corresponde à une norme permettant la traçabilité. Elle vous permet de décaler la valeur de température dans une limite de ±1,9 °C.

NOTE : les valeurs de décalage de l'étalonnage sont toujours réglées et affichées en °C. Afin d'éviter que l'opérateur change par inadvertance le décalage d'étalonnage, une séquence de touches particulière est nécessaire pour accéder à cette fonction.

1. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le relâcher jusqu'à ce que la valeur **HL** s'affiche à l'écran.
2. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le relâcher jusqu'à ce que la valeur **Ub** s'affiche à l'écran.

3. Appuyer sur le bouton de sélection des unités/menus et le maintenir enfoncé.
4. Tout en maintenant le bouton de sélection des unités/menus enfoncé, appuyer sur le bouton de sélection/configuration et le relâcher.
5. Lorsque la valeur **CAL** apparaît sur l'écran de température, relâcher le bouton de sélection des unités/menus. La valeur actuelle de décalage d'étalonnage apparaît sur l'écran de température. Noter que l'écran affiche alternativement la valeur de décalage et la température étalonnée.
6. Tourner le bouton de sélection/configuration jusqu'à ce qu'apparaisse le décalage d'étalonnage souhaité. Appuyer sur le bouton de sélection/configuration ou patienter jusqu'à ce que la valeur apparaisse à l'écran, puis accepter cette valeur.



5.13 Réglage de l'alarme de température ambiante faible (LA)

Cette option de menu permet de définir la température ambiante à laquelle le refroidisseur déclenche une alarme et s'arrête. Elle permet d'éviter les fonctionnements en court cycle du refroidisseur à des températures ambiantes basses. Cette valeur est toujours indiquée et affichée en °C.



5.14 Messages de fonctionnement, d'alarme et d'erreur du contrôleur

Si certaines conditions sont détectées, un code de message clignote sur l'écran et l'alarme sonore locale retentit. Selon la nature de la condition, l'alimentation de certains composants système tels que le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe, est coupée. Lorsque le problème est corrigé, appuyer sur le bouton d'alimentation situé sur le panneau avant ou arrêter, puis réactiver le disjoncteur, pour éliminer la panne ou l'erreur.

Code de message	Description	Mesure corrective
EC	Contrôle externe et à distance actif; le refroidisseur est en veille.	Normal : l'appareil est en veille jusqu'à ce qu'il soit activé à distance. (Pour faire fonctionner l'appareil localement, appuyer sur l'interrupteur situé sur le panneau arrière et le mettre en position « Local ».)
EFL	Niveau d'eau faible	Niveau du liquide dans le réservoir inférieur au flotteur supérieur (inférieur à 26,5 litres). Une alarme retentit jusqu'à la résolution du problème. Remplir jusqu'à 5 cm du haut.
EF2	Alarme de débit/niveau d'eau	Alarme d'avertissement : 2 conditions possibles. 1. Niveau du liquide inférieur au flotteur inférieur (inférieur à 34 litres). Remplir jusqu'à 5 cm du haut. 2. Débit insuffisant vers l'échangeur de chaleur. Une alarme retentit et, après un certain délai, l'appareil s'arrête. Réparez la pompe de recirculation.
EHA	Avertissement de température ambiante élevée sur le panneau avant.	Avertissement : la température ambiante est supérieure à la limite définie. Réduire la température ambiante ou augmenter la limite de température.
EHL	Avertissement concernant le point de consigne de température élevée	Avertissement : le point de consigne de température est supérieur à la valeur limite de température élevée. Si cette situation n'est pas corrigée, l'alarme de limite de température élevée est activée lorsque la température du liquide dépasse la valeur limite supérieure (HL) établie. Réduire le point de consigne de la température ou augmenter la valeur limite de température élevée.

ELA	Avertissement de température ambiante basse sur le panneau avant.	Avertissement : la température ambiante est inférieure à la limite définie. Augmenter la température ambiante ou réduire la limite de température.
ELL	Avertissement concernant le point de consigne de température basse	Avertissement : le point de consigne de température est inférieur à la valeur limite de température basse. Si cette situation n'est pas corrigée, l'alarme de limite de température basse est activée lorsque la température du liquide est inférieure à la valeur limite inférieure (LL) établie. Augmenter le point de consigne de la température ou réduire la valeur limite de température basse.
LLO	verrouillage local	Normal : indique que la fonction de verrouillage local (se reporter à la Section 5.18) est activée. Apparaît momentanément lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton de sélection/configuration pour afficher/changer la valeur du point de consigne.
CAn	Annulation du verrouillage local	Normal : indique que la fonction de verrouillage local (se reporter à la Section 5.18) a été désactivée. Apparaît momentanément lorsque le statut du verrouillage local passe d'activé (LLO) à désactivé.

Note : Lorsque les défaillances suivantes se produisent, la valeur **« Ft »** apparaît sur l'écran de gauche et le code d'erreur apparaît sur l'écran de droite.

Ft apparaît sur l'écran de gauche

01	Réservé à l'usine	Aucune.
02	Alarme de limite de température faible	Alarme : la température du liquide de procédé a diminué et est inférieure à la valeur de limite de température basse. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Augmenter la charge thermique du refroidisseur ou réduire la valeur limite de température basse.
03	Alarme de limite de température élevée	Alarme : la température du liquide de procédé a atteint la valeur de limite de température élevée. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Réduire la charge thermique du refroidisseur ou augmenter la valeur limite de température élevée.
04	Alarme de protection contre les surchauffes (sur certains modèles uniquement)	Alarme : la température du liquide de procédé est supérieure à la limite de sécurité. Le condensateur, le système de chauffage et le ventilateur sont arrêtés, mais la pompe continue à fonctionner. Réduire la température de procédé.
05	Alarme de niveau de liquide faible (sur certains modèles uniquement)	Alarme retardée : s'active lorsque le niveau de liquide dans le réservoir est inférieur au niveau acceptable pendant au moins 30 secondes. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Ajouter du liquide au réservoir.
06	Alarme de température du bain élevée (sur certains modèles uniquement)	Alarme : la température du liquide dépasse 82 °C. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Réduire la température du liquide.
07	Alarme de niveau de liquide bas	Alarme : le débit a diminué et a atteint un niveau inférieur au réglage de débit minimum. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Note : désactivé pendant les deux premières minutes de fonctionnement. Corriger la cause du faible débit ou réduire le réglage de débit minimum.
08	Alarme de pression élevée	Alarme retardée : s'active lorsque la pression en sortie du liquide dépasse la valeur de limite de pression élevée pendant 30 secondes. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Réduire la pression de sortie en éliminant le blocage ou augmenter la valeur limite de pression élevée.
09	Panne logicielle interne	Panne : le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Réinitialiser les valeurs par défaut; se reporter à la Section 4.6.4.

10	Panne du triac	Panne : le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Se reporter à la section 7.5 — Dépannage.
11	Panne de la sonde interne (P1)	Panne : sonde de température interne défaillante. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Se reporter à la section 7.6 — Dépannage.
12	Panne de la sonde d'arrivée d'eau (P2)	Panne : sonde de température d'arrivée d'eau défaillante. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Communiquer avec le fournisseur.
13	Panne de communication	Panne : défaillance électronique interne. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Communiquer avec le fournisseur.
14	Panne du convertisseur analogique-numérique, sonde interne.	Panne du convertisseur analogique-numérique à l'origine de la défaillance de la sonde interne. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Communiquer avec le fournisseur.
15	Panne du convertisseur analogique-numérique, sonde externe.	Panne du convertisseur analogique-numérique à l'origine de la défaillance de la sonde externe. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Communiquer avec le fournisseur.
16	Alarme de température ambiante élevée sur le panneau avant	Alarme : la température ambiante indiquée sur le panneau avant est supérieure à la limite de température ambiante supérieure. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. L'alarme est générée lorsque la température ambiante dépasse la limite définie d'au moins 5 °C. Réduire la température dans le local où se trouve le refroidisseur ou augmenter la valeur limite de température ambiante élevée. La limite de température peut être modifiée.
17	Alarme de température ambiante élevée sur le panneau arrière (sur certains modèles uniquement)	Alarme : la température ambiante indiquée sur le panneau arrière est supérieure à la limite de température ambiante supérieure. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. L'alarme est générée lorsque la température ambiante dépasse la limite définie. Réduire la température dans le local où se trouve le refroidisseur ou augmenter la valeur limite de température ambiante élevée. La limite de température ne peut pas être modifiée.
18	Panne de la sonde de température ambiante (P3)	Panne : sonde de température interne défaillante. Le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Remplacer la sonde de contrôle de la température ambiante ou faire fonctionner le refroidisseur avec une sonde de température interne. Communiquer avec le fournisseur si le problème persiste.
19	Panne de surcharge de la pompe (DAP1)	Panne : le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Se reporter à la section 7.7 — Dépannage.
20	Panne de surcharge du compresseur (DAF2)	Panne : le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Se reporter à la section 7.9 — Dépannage.
21	Panne de surcharge du ventilateur (DAF1)	Panne : le compresseur, le système de chauffage, le ventilateur et la pompe sont arrêtés. Se reporter à la section 7.8 — Dépannage.

5.15 Double flotteur

Double flotteur : si le niveau de liquide est inférieur au flotteur supérieur (inférieur à 26,5 litres), l'affichage de droite indique alternativement EFL et la température du liquide. Une alarme sonore retentit également de manière intermittente. Cet affichage et l'alarme ne disparaissent que lorsque le problème est résolu.

Si le niveau de liquide est inférieur au flotteur inférieur (inférieur à 34 litres), l'affichage de droite indique alternativement EF2 et la température du liquide. Une alarme sonore retentit également de manière intermittente et l'appareil s'arrête après un certain délai.

5.16 Perte d'alimentation

En cas de perte d'alimentation pendant le fonctionnement du refroidisseur, l'appareil se remet automatiquement à fonctionner lorsque l'alimentation est rétablie.

Si l'appareil était en veille au moment de la perte d'alimentation, il se remet en veille.

5.17 Réglage de dérivation en cas de pression élevée

Le refroidisseur intègre une sécurité automatique qui maintient la pression de sortie à un niveau inférieur à celui de la pression régulée par le robinet.

5.18 Activation/Désactivation du verrouillage local

Cette fonction permet d'éviter toute modification accidentelle ou non autorisée du point de consigne et des autres valeurs de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, les valeurs du point de consigne et des autres réglages peuvent être affichées, mais elles ne peuvent pas être modifiées.

Pour activer le verrouillage local, appuyer sur le bouton de sélection/configuration et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'option « **LLO** » apparaisse (environ 5 secondes). Une fois l'option activée, le sigle « **LLO** » apparaît brièvement lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton de sélection/configuration pour afficher le point de consigne.

Pour désactiver le verrouillage local, appuyer sur le bouton de sélection/configuration et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'option « **CAn** » apparaisse momentanément (environ 5 secondes). L'option passe du statut activé au statut désactivé.

5.19 Redémarrage automatique à partir du mode d'alarme

Ce refroidisseur est équipé d'une fonction de redémarrage automatique qui évite les fausses alarmes. Si une condition d'alarme est détectée, le refroidisseur est arrêté. Après 30 secondes, il est remis en marche.

Ce procédé permet d'éviter les déplacements inutiles liés à des éléments obstruant temporairement le débit, à des fluctuations de températures ou des parasites sur les lignes électriques.

Trois tentatives de redémarrage sont effectuées. Si la situation ayant déclenché l'alarme persiste, une alarme retentit et le refroidisseur ne redémarre pas tant que le problème n'est pas corrigé.

5.20 Bits de fusible

Cette option de menu permet de sélectionner des niveaux logiques pour ces fonctions facultatives.

- Activation/Désactivation (ON/OFF) distante du contact sec
- Marche/arrêt à distance 24 V
- Double flotteur du réservoir

Pour régler les bits de fusible, mettez l'appareil hors tension. Appuyer sur le bouton sélecteur en même temps que sur le bouton d'alimentation pour mettre l'interrupteur d'alimentation en position ON. L'écran de gauche indique « Fb » et l'écran de droite affiche « h » suivi de deux chiffres. Le réglage peut s'effectuer à l'aide du bouton sélecteur. Appuyer sur le bouton sélecteur et le relâcher, ou patienter jusqu'à ce que le menu affiche le nouveau réglage.

<table>
<tr><th>ÉTAT LOGIQUE</th><th>h00</th><th>h01</th><th>h02</th><th>h03</th><th>h04</th><th>h05</th><th>h06</th></tr>
<tr><td>CONTACT SEC FERMÉ</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td rowspan="2">DÉS-ACTIVÉ</td><td rowspan="6">INU-TILI-SÉ</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td rowspan="2">DÉSACTIVÉ</td></tr>
<tr><td>CONTACT SEC OUVERT</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td></tr>
<tr><td>24 VOLTS</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td rowspan="2">DÉSACTIVÉ</td><td>MET L'APPA-REIL EN MARCHE</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td rowspan="2">DÉSACTIVÉ</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td></tr>
<tr><td>0 VOLTS</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td><td>MET L'APPAREIL EN MARCHE</td><td>ARRÊTE L'APPAREIL</td></tr>
<tr><td>FLOTTEUR OUVERT</td><td>NIVEAU CORRECT</td><td>NIVEAU CORRECT</td><td>NIVEAU CORRECT</td><td>NIVEAU FAIBLE</td><td>NIVEAU FAIBLE</td><td>NIVEAU FAIBLE</td></tr>
<tr><td>FLOTTEUR FERMÉ</td><td>NIVEAU FAIBLE</td><td>NIVEAU FAIBLE</td><td>NIVEAU FAIBLE</td><td>NIVEAU CORRECT</td><td>NIVEAU CORRECT</td><td>NIVEAU CORRECT</td></tr>
</table>

Section 6 – Entretien périodique

6.1 Recommandation de programme d'entretien périodique

Procédure d'entretien périodique	Fréquence[1]
Inspection et nettoyage de la crépine sur conduite	Hebdomadaire le premier mois de fonctionnement; trimestrielle[1] ensuite.
Vérification du niveau de liquide de refroidissement du réservoir	Hebdomadaire
Vérification de la protection antigel du liquide de refroidissement	Mensuelle
Inspection et nettoyage des filtres à air	Hebdomadaire le premier mois de fonctionnement; mensuelle[1] ensuite.
1. Fréquence d'entretien minimum. Votre usine peut nécessiter des inspections et des nettoyages plus fréquents.	

6.2 Procédures d'entretien périodique

6.2.1 Crépines sur conduite

Les crépines sur conduite du refroidisseur doivent être inspectées et nettoyées toutes les semaines pendant le premier mois de fonctionnement. Lorsque vous avez la certitude que tous les débris générés ou délogés sont filtrés et éliminés du liquide de refroidissement, la fréquence des inspections et des nettoyages peut être réduite.

1. Mettre le refroidisseur hors tension.
2. À l'aide du raccordement de vidange situé à l'arrière du refroidisseur, retirer un volume de liquide de refroidissement suffisant pour que le niveau soit inférieur à la crépine sur conduite.
3. Retirer le panneau latéral arrière gauche du refroidisseur. Une crépine se trouve juste au-dessus de la pompe de recirculation.
4. À l'aide d'une clé ajustable ou d'une douille de taille appropriée, desserrer et retirer le bouton de vidange de la crépine. NOTE : lors du retrait du bouchon, du liquide de refroidissement présent dans le raccord de la crépine va s'écouler. Retirer la crépine du bouchon (ou du raccord) et retirer tous les débris récupérés. Les matières accumulées peuvent être nettoyées avec de l'eau ou de l'air à haute pression.
5. Insérer la crépine dans le bouchon et la replacer dans le raccord. Veiller à resserrer correctement le bouchon de la crépine.
6. Répéter l'opération pour la crépine située au niveau de la sortie, à l'arrière de l'appareil.
7. Remplacer le liquide de refroidissement qui s'est écoulé.
8. Rebrancher l'alimentation et mettre le refroidisseur sous tension.
9. Rechercher les fuites éventuelles.
10. Replacer le panneau latéral du refroidisseur.

6.2.2 Niveau de liquide de refroidissement du réservoir

Le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir doit être vérifié toutes les semaines. Rajouter du liquide si nécessaire. Le niveau de remplissage correct est d'environ 5,1 cm du haut du réservoir. S'il manque du liquide de refroidissement dans le réservoir, en rajouter lentement jusqu'à atteindre le niveau de remplissage correct.

6.2.3 Protection antigel du liquide de refroidissement

Pour le bon fonctionnement de l'appareil à de basses températures, le niveau de protection antigel du liquide de refroidissement doit être de 14 °C en dessous de la température de fonctionnement. Un fonctionnement à une température minimale de 0 °C nécessite un point de congélation qui ne doit pas être supérieur à –14 °C.

6.2.4 Filtres à air

Les refroidisseurs comprennent trois filtres à air réutilisables et très efficaces. Ils doivent être inspectés toutes les semaines pendant le premier mois de fonctionnement de manière à qu'il soit possible de déterminer la fréquence du nettoyage. Les refroidisseurs situés dans des environnements poussiéreux supposeront des nettoyages plus fréquents des filtres.

IMPORTANT : ne pas laisser la poussière s'accumuler et durcir dans les filtres à air. Le flux d'air serait réduit de manière significative, ce qui compromettrait l'efficacité du refroidissement. Le filtre risque également de se rompre et la poussière pénétrerait dans les bobines du condensateur.

Les filtres à air du refroidisseur se retirent et se nettoient comme suit :

1. Saisir le clapet situé au centre inférieur du filtre et retirer le boîtier du refroidisseur en le soulevant délicatement.
2. Rincer la poussière accumulée dans le filtre avec de l'eau ou la souffler avec de l'air à haute pression dirigé vers l'arrière du filtre à air (dans le sens de l'aval). Laisser le filtre sécher.
3. Replacer le filtre en positionnant le bord supérieur du filtre dans le canal supérieur du boîtier du refroidisseur, puis soulever délicatement le clapet inférieur tout en poussant le bord inférieur du filtre vers le boîtier.

Section 7 – Dépannage

	AVERTISSEMENT : confier l'entretien à un personnel qualifié uniquement. Lorsque l'appareil est sous tension, des tensions dangereuses sont présentes dans les composants du châssis. Faire preuve d'une extrême prudence lors de la mesure des tensions dans les circuits sous tension.

7.1 L'appareil ne fonctionne pas (pas de refroidissement ou pas de pompage)

- Vérifier que le cordon d'alimentation est branché à une prise électrique qui fonctionne.
- Vérifier que le disjoncteur/l'interrupteur d'alimentation est en position ON.
- Vérifier que l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau avant est en position ON.

7.2 Pas de pompage

- Vérifier le niveau du liquide dans l'intégralité du système afin de s'assurer que la pompe reçoit du liquide.
- Vérifier que le moteur de la pompe fonctionne correctement.
- Rechercher tout blocage éventuel du système de refroidissement.

7.3 Pompage insuffisant

- Rechercher la présence éventuelle d'une tension secteur basse.
- Rechercher la présence éventuelle d'un tuyau de diamètre trop petit.
- Rechercher la présence éventuelle d'une viscosité excessive du liquide.
- Rechercher la présence éventuelle d'encombrements dans les tuyaux de raccordement.

7.4 Pas de refroidissement ou refroidissement insuffisant

- Rechercher la présence éventuelle d'une tension secteur basse ou élevée.
- Rechercher la présence éventuelle d'un blocage de débit d'air dans les filtres d'air.
- Vérifier la température de l'air ambiant. Une température élevée de l'air peut provoquer l'arrêt temporaire du compresseur de réfrigération.
- Rechercher toute chaleur excessive qui serait transférée au liquide de refroidissement car elle peut dépasser la capacité de refroidissement du système de réfrigération.

7.5 Défaillance du triac « `Ft 10` »

- Le message de défaillance du triac qui apparaît à l'écran indique que le triac est défectueux ou que la tension d'alimentation a une source d'interférence extrême provenant d'un autre équipement. Brancher l'appareil à une autre source d'alimentation. Si le message de défaillance persiste, un triac ou un gestionnaire de triac doit être remplacé.

7.6 Défaillance de la sonde interne « `Ft 11` »

- Le message de défaillance de la sonde interne qui apparaît à l'écran indique que la sonde interne est défectueuse ou que les circuits rencontrent un problème lors de la lecture du signal de la sonde. Communiquer avec le fournisseur.

7.7 Panne liée à une surcharge de la pompe « `Ft 19` »

- Vérifier les fusibles à l'intérieur du boîtier électrique situé à l'avant.
- Vérifier le relais de surcharge de la pompe. Un bouton de réinitialisation est situé dans l'angle supérieur droit du relais de surcharge. La valeur de déclenchement peut également être modifiée.
- Si l'alarme persiste, communiquer avec le fournisseur.

7.8 Panne liée à une surcharge du ventilateur « `Ft 21` »

- Vérifier les fusibles à l'intérieur du boîtier électrique situé à l'avant.
- Vérifier le relais de surcharge du ventilateur. Un bouton de réinitialisation est situé dans l'angle supérieur droit du relais de surcharge. La valeur de déclenchement peut également être modifiée. Si l'alarme persiste, communiquer avec le fournisseur.

7.9 Surcharge du compresseur « Ft 20 »

Réinitialisation de la coupure de pression élevée du liquide de refroidissement pour des raisons de sécurité

Une chaleur ambiante et/ou de procédé excessive peut provoquer, pour des raisons de sécurité, l'activation de la coupure de pression élevée du liquide de refroidissement du refroidisseur. L'alimentation du compresseur et du ventilateur est coupée. La sécurité est réglée en usine pour s'activer à une pression du liquide de refroidissement de 4343,7 kPa.

Pour réinitialiser l'interrupteur de coupure de pression élevée du liquide de refroidissement, procéder comme suit :

1. Corriger la situation à l'origine de la charge de chaleur excessive.
2. Couper l'alimentation du refroidisseur (position OFF).
3. Retirer le panneau latéral avant droit du refroidisseur.
4. Rechercher l'interrupteur de coupure de pression élevée du liquide de refroidissement. Il se trouve à côté de la décharge du compresseur et présente un boîtier bleu avec un bouton de réinitialisation rouge.
5. Appuyer sur le bouton de réinitialisation situé sur la partie supérieure de l'interrupteur. La réinitialisation de l'interrupteur provoque un clic, tactile et/ou sonore.

   NOTE : patientez environ 15 minutes avant que la pression du système de réfrigération atteigne un niveau inférieur à 4343,7 kPa avant de réinitialiser l'interrupteur de sécurité. Si la réinitialisation semble une peu « faible » ou si le refroidisseur ne reprend pas son activité lors de la mise sous tension, la pression du liquide de refroidissement est probablement encore supérieure à la valeur de coupure de 4343,7 kPa.
6. Replacer le panneau latéral.
7. Remettre le refroidisseur sous tension (position ON) et reprendre le fonctionnement normal.

   NOTE : parallèlement à la coupure de pression élevée, il existe une coupure de pression basse du liquide de refroidissement pour des raisons de sécurité. Cette coupure se réinitialise automatiquement lorsque la pression dépasse le point de déclenchement. Si cette sécurité continue à couper le système, communiquer avec un technicien de chauffage, ventilation et conditionnement d'air pour qu'il dépanne le système de réfrigération.

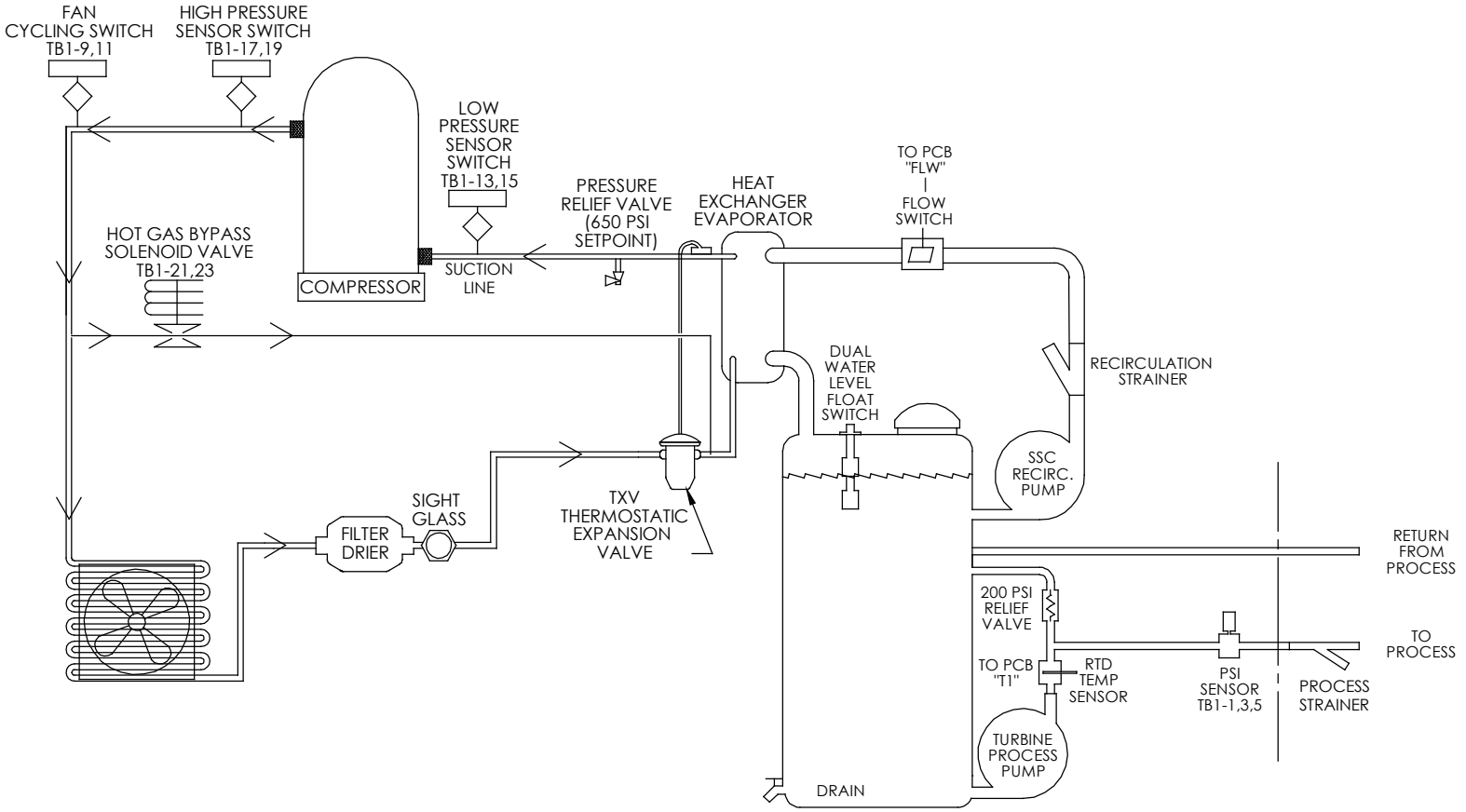
Section 8 – Maintenance et assistance technique

Si vous avez suivi les étapes de dépannage mentionnées à la section 7 et que votre refroidisseur ne fonctionne toujours pas correctement, communiquez avec le fournisseur auprès duquel l'appareil a été acheté. Ayez à disposition les données suivantes pour pouvoir les communiquer à la personne-ressource du service à la clientèle :

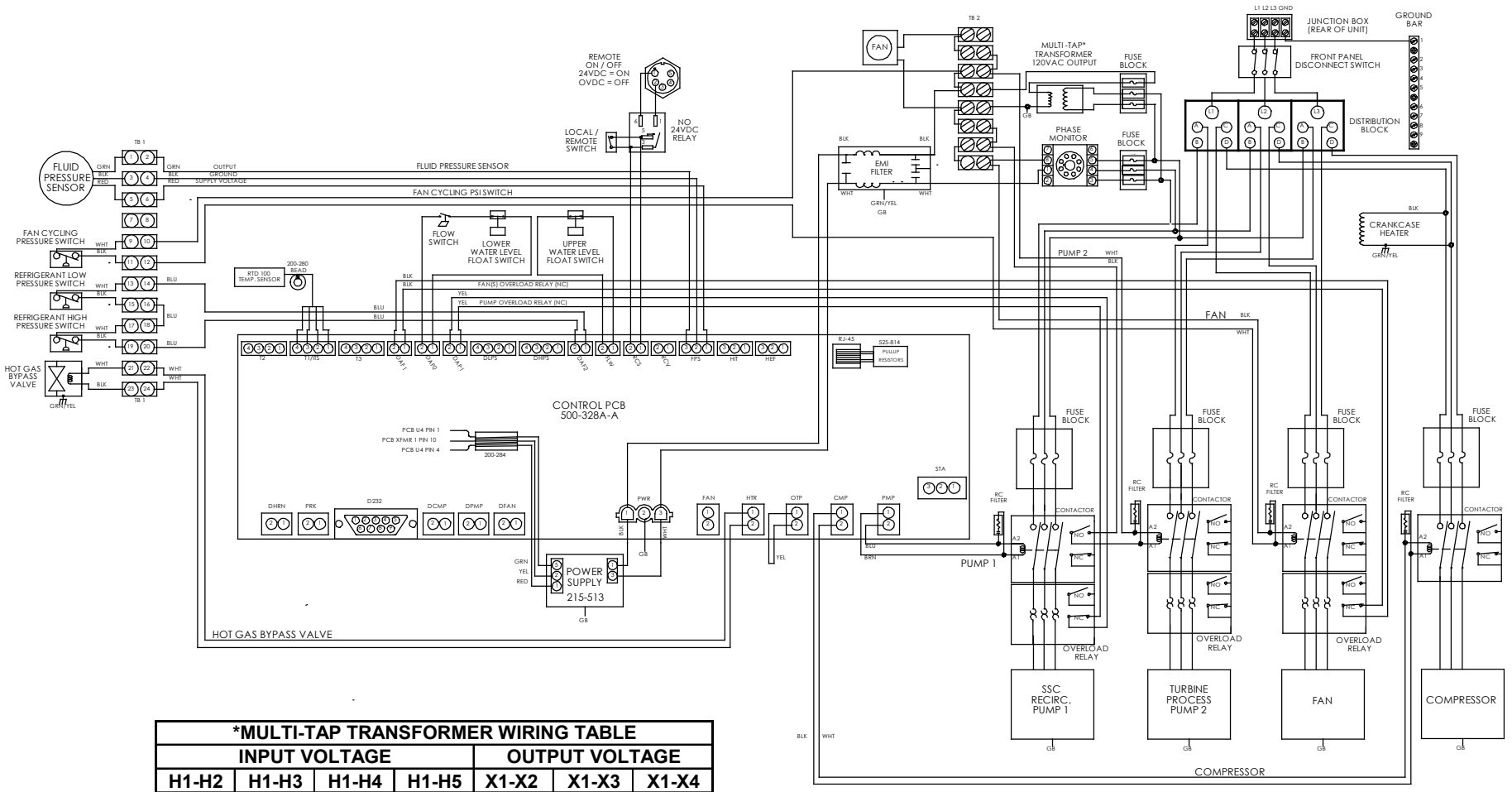
- Modèle, numéro de série et tension (ces données figurent sur l'étiquette placée sur le panneau latéral)
- Date d'achat et numéro de bon de commande
- Numéro de commande du fournisseur ou numéro de la facture
- Récapitulatif du problème

Annexe

A.1 Diagramme de flux



A.2 Schéma de câblage

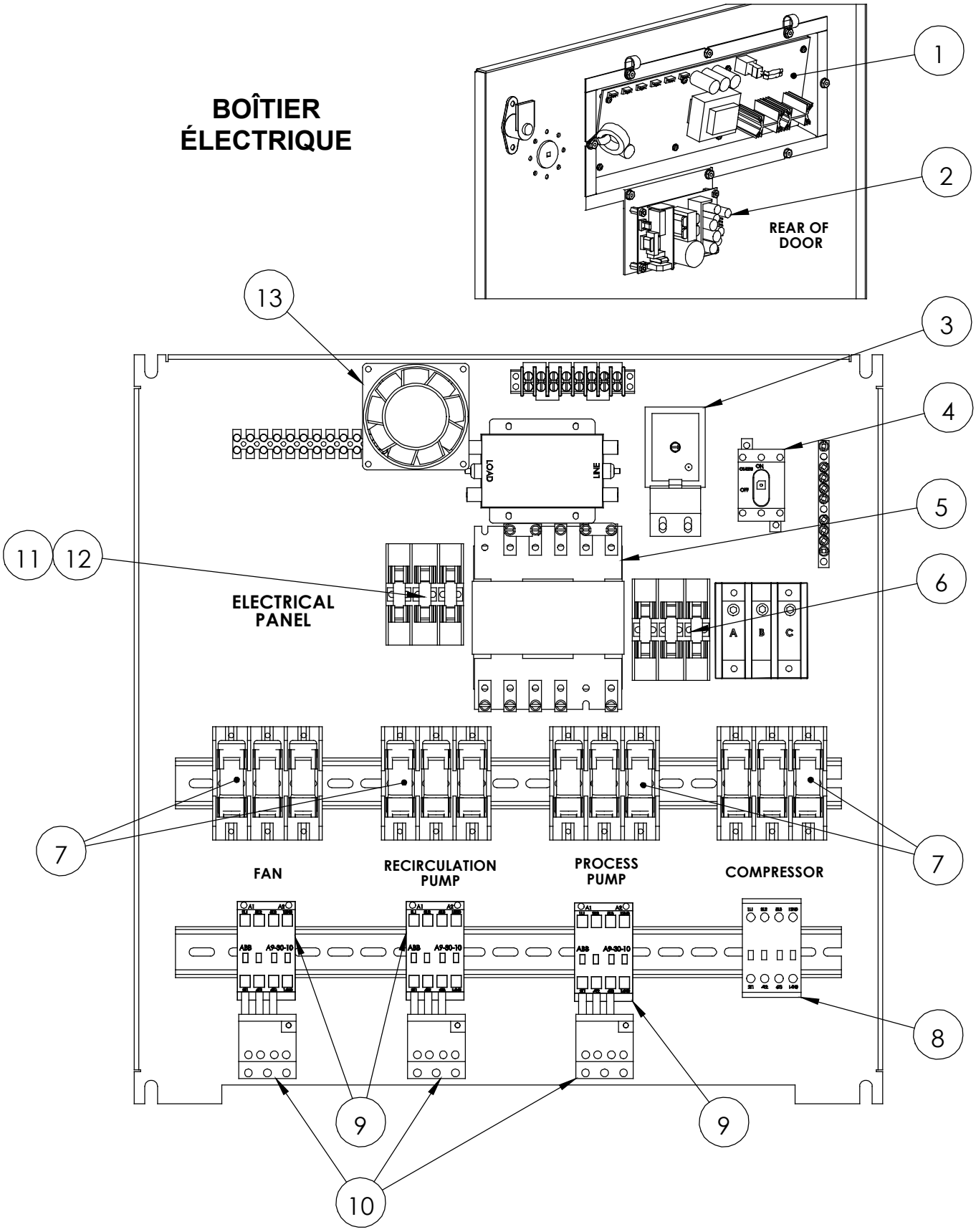


*MULTI-TAP TRANSFORMER WIRING TABLE						
INPUT VOLTAGE				OUTPUT VOLTAGE		
H1-H2	H1-H3	H1-H4	H1-H5	X1-X2	X1-X3	X1-X4
208			500	85	100	110
220	380	440	550	91	110	120
230	400	460	575	95	115	125
240	416	480	600	99	120	130

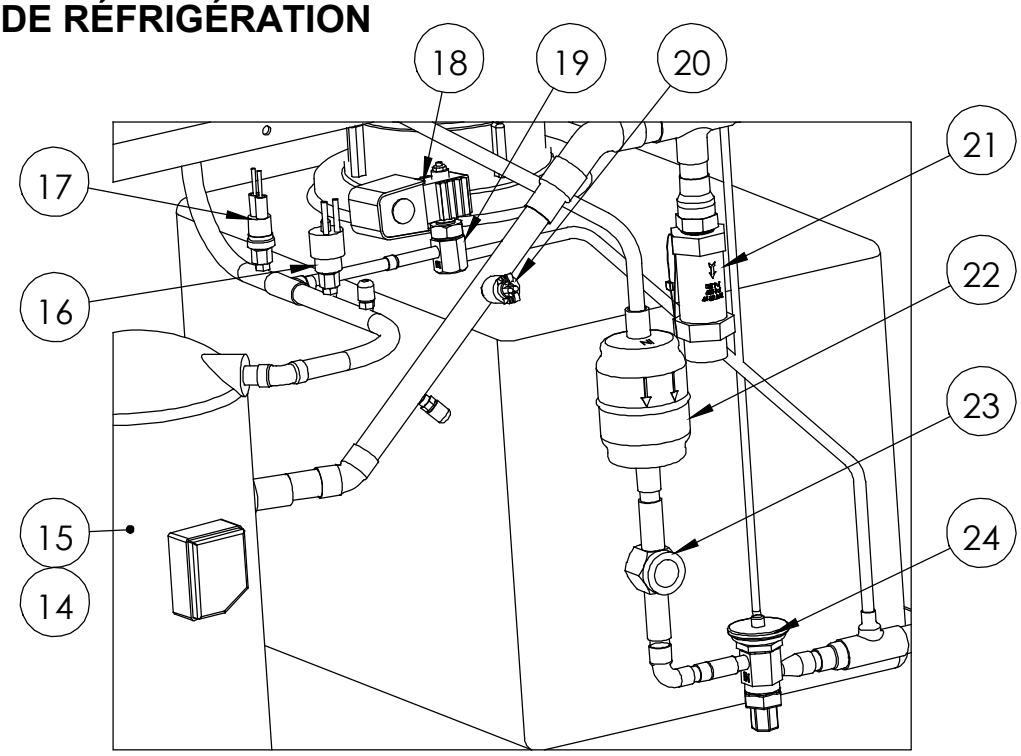
A.3 Remplacement des pièces de rechange

Nº d'article	Description	Nº réf.	Nº de référence PolyScience	DA504HY	DA506HY	DA508HY	DA509HY
1	CIRCUIT IMPRIMÉ DE COMMANDE	040289	500-367	☑	☑	☑	☑
2	ALIMENTATION DU CIRCUIT IMPRIMÉ	040290	215-513	☑	☑	☑	☑
3	SURVEILLANCE DES PHASES 240 V c.a.	040291	215-511	☑	☐	☐	☐
	SURVEILLANCE DES PHASES 380 V c.a.	040292	215-351	☐	☑	☐	☐
	SURVEILLANCE DES PHASES 480 V c.a.	040293	215-512	☐	☐	☑	☐
	SURVEILLANCE DES PHASES 600 V c.a.	040294	215-602	☐	☐	☐	☑
4	SECTIONNEUR	040268	215-629	☑	☑	☑	☑
5	TRANSFORMATEUR, 250 VA, PLUSIEURS BOUCHONS, 1,1 A	040320	215-645	☑	☑	☑	☑
6	FUSIBLE, SURV. PHASES, KLK, 1 A	040280	200-447	☑	☑	☑	☑
7	FUSIBLE, JTD1ID, 1 A	040272	200-368	☐	☐	☐	☑
	FUSIBLE, JTD15ID, 15 A	040273	200-358	☐	☑	☑	☑
	FUSIBLE, JTD2.5ID, 2,5 A	040274	200-374	☐	☐	☐	☑
	FUSIBLE, JTD3.5ID, 3,5 A	040275	200-376	☐	☑	☐	☐
	FUSIBLE, JTD30ID, 30 A	040276	200-388	☑	☐	☐	☐
	FUSIBLE, JTD4ID, 4 A	040277	200-378	☑	☑	☑	☐
	FUSIBLE, JTD5ID, 5 A	040278	200-380	☑	☐	☐	☐
	FUSIBLE, JTD6ID, 6 A	040279	200-382	☑	☐	☐	☐
8	CONTACTEUR, ABB, A12-30-10-84 (COMPRESSEUR)	040265	200-422	☐	☑	☑	☑
	CONTACTEUR, ABB, A26-30-10-84 (COMPRESSEUR)	040266	215-424	☑	☐	☐	☐
9	CONTACTEUR, ABB, A9-30-10-84 (COMPRESSEUR)	040267	200-421	☑	☑	☑	☑
10	RELAIS DE SURCHARGE, 1,7–2,4 A	040286	200-414	☑	☐	☐	☑
	RELAIS DE SURCHARGE, 2,2–3,1 A	040287	200-458	☐	☑	☑	☐
	RELAIS DE SURCHARGE, 2,8–4 A	040288	200-429	☑	☐	☐	☐
11	FUSIBLE, XFMR, KLDR, 1,4 A	040281	200-407	☑	☑	☑	☑
12	FUSIBLE, XFMR, MIDGET, 3,5 A	040282	200-405	☑	☑	☑	☑
13	VENTILATEUR AXIAL, 115 V, 0,9 MÈTRE CUBE PAR MINUTE, CTL. COMPARTIMENT	040270	215-509	☑	☑	☑	☑
14	SYSTÈME DE CHAUFFAGE, RÉSISTANCE DE CARTER COMPRESSEUR, 240 V, 70 W	040317	215-721	☑			
	SYSTÈME DE CHAUFFAGE, RÉSISTANCE DE CARTER COMPRESSEUR, 480 V, 70 W	040318	215-722	☐	☑	☑	☐
	SYSTÈME DE CHAUFFAGE, RÉSISTANCE DE CARTER COMPRESSEUR, 575 V, 70 W	040319	215-723	☐	☐	☐	☑
15	COMPRESSEUR, 200/230 V, 50–60 Hz	040312	750-833	☑	☐	☐	☐
	COMPRESSEUR, 380/460 V, 50–60 Hz	040313	750-813	☐	☑	☑	☐
	COMPRESSEUR, 575 V, 60 Hz	040314	750-832	☐	☐	☐	☑
16	INTERRUPTEUR DE COUPURE EN CAS DE HAUTE PRESSION, 4343,7 kPa	040308	235-071	☑	☑	☑	☑
17	INTERRUPTEUR DE COUPURE EN CAS DE HAUTE PRESSION, 2068,4/2757 kPa	040310	215-726	☑	☑	☑	☑
18	BOBINE DE DÉRIVATION DES GAZ CHAUDS	040306	750-216	☑	☑	☑	☑
19	ÉLECTROVANNE DE DÉRIVATION DES GAZ CHAUDS	040305	750-222	☑	☑	☑	☑
20	INTERRUPTEUR DE COUPURE EN CAS DE BASSE PRESSION, 103,4/206,8 kPa	040309	215-436	☑	☑	☑	☑
21	SOUPAPE DE DÉCHARGE DE SÉCURITÉ, 4481,6 kPa	040307	750-815	☑	☑	☑	☑
22	DÉSHYDRATEUR-FILTRE	040303	750-229	☑	☑	☑	☑
23	INDICATEUR VISUEL DE NIVEAU	040323	750-230	☑	☑	☑	☑
24	DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE (DT)	040304	750-814	☑	☑	☑	☑
25	DOUBLE FLOTTEUR, NIVEAU DU RÉSERVOIR	040269	235-064	☑	☑	☑	☑
26	DÉBITSTAT, POMPE DE RECIRC.	040271	235-052	☑	☑	☑	☑
27	POMPE DE RECIRCULATION, 0,4 kW, CENTRIFUGE ACIER INOX. 200–240/ 380–460 V, TRIPHASÉ, 50/60 HZ	040298	505-175	☑	☑	☑	☐
	POMPE DE RECIRCULATION, 0,4 kW, CENTRIFUGE ACIER INOX. 575–240/ 380–600 V, TRIPHASÉ, 50/60 HZ	040299	505-177	☐	☐	☐	☑
28	POMPE DE PROCÉDÉ, TURBINE 0,7 kW 200–240/380-460 V, TRIPHASÉ, 50–60 HZ	040296	505-174	☑	☑	☑	☐
	POMPE DE PROCÉDÉ, TURBINE 0,7 kW, 575–600 V, TRIPHASÉ, 60 HZ	040297	505-178	☐	☐	☐	☑
29	SONDE DE TEMPÉRATURE À RÉSISTANCE INTERNE EN PLATINE	040300	200-450	☑	☑	☑	☑
30	SOUPAPE DE SURPRESSION 1378,9 kPa	040295	776-090	☑	☑	☑	☑
31	CAPTEUR DE PRESSION DE L'EAU	040301	750-757	☑	☑	☑	☑
32	ÉCHANGEUR DE CHALEUR À PLAQUE BRASÉE DE L'ÉVAPORATEUR	040315	750-214	☑	☑	☑	☑
33	ÉCHANGEUR DE CHALEUR DE LA BOBINE DU CONDENSATEUR	040316	750-262	☑	☑	☑	☑
34	MOTEUR DU VENTILATEUR, 200–240/380–460 V, 1 140 TR/MIN	040284	215-435	☑	☑	☑	☐
	MOTEUR DU VENTILATEUR, 575-600 V, 1 140 TR/MIN	040285	215-603	☐	☐	☐	☑
35	FILTRE À AIR	040311	750-264	☑	☑	☑	☑
36	CRÉPINE « Y », RECIRCULATION, 1,9 CM	040321	400-710	☑	☑	☑	☑
37	CRÉPINE « Y », RECIRCULATION, 1,3 CM	040322	775-174	☑	☑	☑	☑

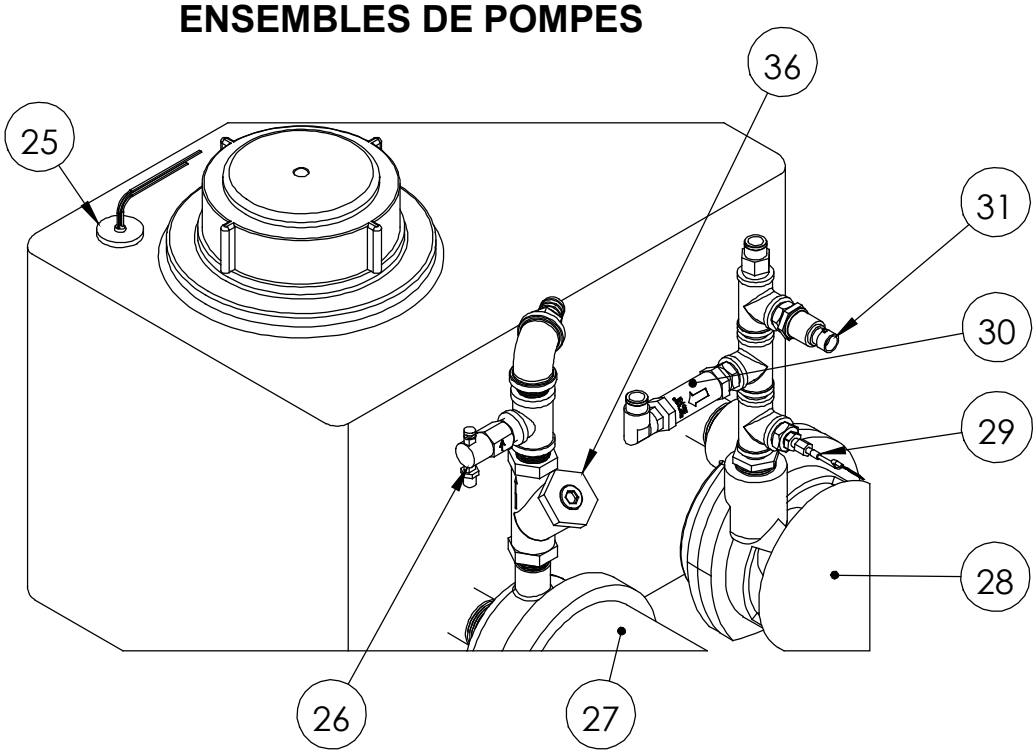
BOÎTIER ÉLECTRIQUE



COMPOSANTS DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION



ENSEMBLES DE POMPES



Certificat de conformité

Certificat : 2302161 **Contrat-cadre :** 155859

Projet : 2302161 **Date d'émission :** 2010/05/14

Destinataire **Polyscience**

Division of Preston Industries, Inc
6600 W Touhy Ave
P.O. Box 48312
Niles, IL 60714
États-Unis
À l'attention de : Steve Rundle

Les produits mentionnés ci-dessous remplissent les conditions requises pour que la marque CSA soit apposée, avec les indicateurs « C » et « US » pour le Canada et les États-Unis ou avec l'indicateur « US » pour les États-Unis uniquement ou sans aucun indicateur pour le Canada uniquement.

Peter Wong

Auteur : Peter Wong

PRODUITS

CATÉGORIE 8721 85 — ÉQUIPEMENT ÉLECTRONIQUE POUR UTILISATION EN LABORATOIRE — Certifié conforme aux normes des États-Unis

CATÉGORIE 8721 05 — ÉQUIPEMENT de LABORATOIRE — lectrique

DuraChill™, Nº de réf. : DA504; DA506; DA508; DA509.

EXIGENCES APPLICABLES

CAN/CSA-C22.2 Nº 61010-1-04 — Règles de sécurité des équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire, Partie 1 : Exigences générales

CAN/CSA-C22.2 Nº 61010-010-04 — Règles de sécurité des équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire, Partie 2-010 : Exigences particulières pour l'équipement de laboratoire destiné au chauffage des matières.

Norme UL Nº 61010-1 (2e édition) — les de sécurité des équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire, Partie 1 : Exigences générales

Déclaration de conformité pour la Communauté européenne

PolyScience

Les produits répertoriés ici respectent les exigences mentionnées ci-dessous, conformément à la directive européenne « basse tension » 2006/95/CE et à la directive européenne « compatibilité électromagnétique » 2004/108/CE, et portent la marque CE correspondante.

Nous déclarons par la présente :	PolyScience Division of Preston Industries, Inc. 6600 West Touhy Avenue P.O. Box 48312 Niles, Illinois 60714, États-Unis

Que l'équipement suivant respecte les exigences fondamentales concernant la sécurité et la santé, conformément aux directives européennes relatives à sa conception et à son type, tel que nous l'avons mis en circulation. En cas de modification de cet équipement réalisée sans notre accord, cette déclaration ne sera plus valide.

Description du produit :	DURACHILL Modèles : DA504; DA506; DA508; DA509.
Directives applicables et normes harmonisées :	Directive « basse tension » 2006/95/CE et compatibilité électromagnétique 2004/108/CE transpositions pertinentes dans le droit national des États membres, y compris, mais de manière non limitative, les normes harmonisées suivantes : EN 61010-1 : 2001 CEI 61010-2-10 : 2005 CEI 61326-1 : 2005
Entités de test :	CSA International (division Certification et test)
Signature au nom du fabricant ou du représentant agréé :	 Wayne W. Walter
Date de validité :	22 mars 2010
Titre du signataire :	Directeur général

110-491 03/22/2010