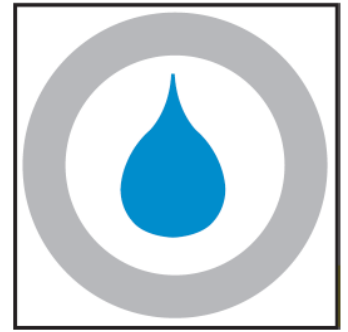




GAMME INDUSTRIE
INDUSTRYLINE



REFROIDISSEURS D'EAU
WATER CHILLERS

R F C

CIRCUITS FERMES

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS



EURODIFROID[®]

V1.1

Mise à jour le 02/07/2013

Updated 02/07/2013

GARANTIE CONSTRUCTEUR

Nos fabrications bénéficient d'une garantie de 18 mois maximum contre tout vice de fabrication à partir de la date de livraison. Cette garantie ne s'applique que si le matériel est installé conformément à nos prescriptions ou règles de l'art, et s'il est utilisé dans les conditions normales. Cette garantie se limite au remplacement de la pièce reconnue défectueuse après examen de notre service technique ou à la réparation du matériel en nos ateliers. Les frais de port sont à la charge de l'acheteur. Cette garantie n'ouvre pas droit à des indemnités pour frais, dommages ou pertes d'exploitation. Les réparations au titre de la garantie ne sauraient avoir pour effet d'en prolonger la durée.

DESCRIPTION

➤ FONCTION

La fonction est de refroidir et de garder constante la température des fluides comme : eau, huile, émulsion huile-eau, fluide diélectrique, autres ...

➤ NIVEAU SONORE

Le niveau sonore des refroidisseurs est inférieur à 70 dbA.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

➤ TRANSPORT

Les refroidisseurs sont soigneusement emballés pour l'expédition. Ils sont sanglés sur une palette et voyagent dans leur position normale d'utilisation.

Il appartient au destinataire de vérifier les expéditions à leur arrivée et de formuler, avec accusé de réception, les réserves sur le récépissé de transport. L'acheteur doit confirmer ces réserves au transporteur par lettre recommandée dans les 48 heures suivant la réception des marchandises. Au cas où ces réserves n'auraient pas été accomplies, notre société ne pourra en aucun cas envisager un dédommagement du destinataire. Les appareils sont prévus pour être manutentionnés à l'aide d'un transpalette, chariot élévateur ou par anneaux de levage.



MAINTENIR LE REFROIDISSEUR DANS SA POSITION NORMALE D'UTILISATION

➤ UTILISATION

Le refroidisseur doit être utilisé exclusivement :

- pour le fluide prévu
- dans les limites de température et pression mentionnées sur ce manuel
- avec une tension d'alimentation conforme aux données de la plaque signalétique

Le refroidisseur ne doit pas être utilisé :

- dans une atmosphère explosive, agressive
- dans une atmosphère avec une haute concentration de substances poudreuses ou huileuses
- à l'extérieur (même sous abri), option sur demande

➤ SECURITE

FLUIDES REFRIGERANTS :

Dans les conditions normales, le réfrigérant utilisé dans le refroidisseur est ininflammable, inexplosible, nontoxique. Attention, le circuit est sous pression de gaz réfrigérant. Répandu dans l'atmosphère, le réfrigérant se transforme en vapeur quasiment inodore. En contact avec une flamme, ou une surface métallique très chaude, la vapeur se décompose en produits très irritants qui signalent immédiatement leur présence. En cas de fuite de réfrigérant, il convient d'aérer abondamment les locaux concernés. En règle générale, toute manipulation du réfrigérant sera effectuée par un technicien qualifié. Ce dernier respectera la législation en vigueur concernant l'utilisation des fluides frigogènes.

ELECTRICITE :

Le refroidisseur est constitué d'une partie électrique. Une fois le circuit sous tension, il représente un risque potentiel pour toute personne non habilitée. C'est pourquoi la mise en tension ne sera effectuée qu'après avoir raccordé hydrauliquement et électriquement l'ensemble du système. Les branchements électriques et les opérations nécessitant l'accès aux composants électriques seront réservés à un technicien qualifié.

INSTALLATION



EXECUTER EN PREMIER LIEU LES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET, ENSUITE, LES CONNEXIONS ELECTRIQUES.

➤ IMPLANTATION DE L'UNITE

Le refroidisseur doit être installé de niveau dans un local propre et aéré. On notera en effet que tous les appareils à condensation à air dégagent de la chaleur dans l'atmosphère pour une valeur d'environ 1,5 fois la puissance frigorifique. On s'assurera que la chaleur dégagée par le refroidisseur n'élève pas trop la température de ce local. La température ambiante minimale du local ne doit pas descendre en dessous de 10°C (nous consulter pour des températures ambiantes inférieures). Dans le cas d'un condenseur à air, laisser tout autour du refroidisseur un espace libre de 700 mm environ. Ne rien poser sur le dessus du refroidisseur et, en particulier sur la grille d'aération du condenseur. Dans le cas d'un matériel incorporé à une machine, on veillera à une bonne aération des carrosseries autour du refroidisseur, et en particulier à l'aspiration du condenseur.

➤ RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Conseils :

- installer des vannes aux entrées/sorties du refroidisseur afin de pouvoir l'isoler en cas de besoin (maintenance)
- installer un manomètre (si pas standard) sur la sortie du refroidisseur pour lire la pression de refoulement de la pompe afin de connaître le débit (option possible)
- installer un by-pass muni d'une vanne manuelle entre l'entrée et la sortie du refroidisseur (option disponible). Le débit désiré dans le process pourra alors être facilement réglé en actionnant la vanne.
- 1 / Raccorder les entrées/sorties du refroidisseur aux tuyauteries de l'installation ou de la machine à refroidir (après avoir vérifié la cohérence entre les pertes de charge de l'installation et la pression de refoulement de la pompe).
- 2 / Afin d'éviter la condensation sur les tuyauteries et réduire les déperditions d'énergie, isoler les tuyauteries durées à l'aide de gaines isolantes ayant un coefficient d'isolation adapté.
- 3 / Respecter les dimensions des raccords du refroidisseur, éviter les distances trop importantes entre le refroidisseur et le process, ceci pour ne pas augmenter les pertes de charge.
- 4 / Respecter le sens de circulation du fluide à refroidir.
- 5 / Prévoir des systèmes de purges aux points hauts afin d'évacuer l'air du circuit de refroidissement.

➤ CONNEXIONS ELECTRIQUES

SE REFERER AU SCHEMA ELECTRIQUE CI-JOINT

Vérifier que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent à celles indiquées sur le refroidisseur. Adapter le câble électrique d'alimentation à la puissance totale et à la tension de l'appareil. La ligne électrique d'alimentation devra, conformément à la législation être dimensionnée et protégée par un disjoncteur différentiel d'ampérage approprié.

Dans toutes les configurations, la pompe de circulation fonctionne en continu. La régulation actionne le compresseur. Toute marche du compresseur en l'absence de débit (pompe stoppée) entraînerait une détérioration rapide du système frigorifique et hydraulique.

Notez que tous nos refroidisseurs sont équipés d'une connexion pour le contrôle à distance. Pour vous raccorder sur le refroidisseur, utilisez un contact libre de tout potentiel et référez-vous au schéma de câblage pour connaître les bornes dédiées à recevoir ce contact de démarrage à distance.

NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE COMPRESSEUR EN L'ABSENCE DE DEBIT LA POMPE DE CIRCULATION DOIT FONCTIONNER EN CONTINU

➤ A NOTER

Dans le cas d'un système par condensation à air, le ventilateur et le compresseur fonctionnent simultanément. Dans le cas d'un système par condensation à eau, l'utilisateur devra s'assurer de l'alimentation continue du débit d'eau de refroidissement du condenseur. Il devra prendre les dispositions nécessaires afin de stopper électriquement le groupe frigorifique en cas d'absence d'eau.

Dans le cas d'un refroidisseur intégré (type ERI), certaines configurations (le plus souvent en triphasé), nécessitent un câblage par composant. L'utilisateur devra se connecter sur le bornier prévu à cet effet. Les principes de base vus ci-dessus devront être respectés. La sélection des protections des actionneurs (moto ventilateurs, compresseurs, pompes, résistances,...) et le câblage seront effectués dans le respect des normes en vigueur par un personnel qualifié.

Pour plus de renseignements, n'hésitez pas à contacter le service clients :



Ligne directe : +33 (0)2 41 76 67 06

Standard : +33 (0)2 41 76 28 40

 : eurodifroid.service@eurodifroid.fr

➤ PREPARATION DU FLUIDE CALOPORTEUR

FILTRATION

Le fluide en circulation dans le refroidisseur devra être propre. Si nécessaire, installer un système filtrant en amont du refroidisseur.

PROTECTION ANTIGEL

Hivernage (option EXTT)

Il est indispensable de mettre de l'antigel dans le circuit hydraulique à partir d'une température ambiante négative.

Puissance frigorifique >30KW

Pour tous les appareils supérieurs à 30KW, il est indispensable de mettre de l'antigel dans le circuit hydraulique.

Entretien

L'ajout d'antigel évite la prolifération d'algues et la corrosion dans le circuit.

Nous conseillons le remplacement de l'antigel tous les ans.

Production d'eau glacée à basse température

Pour les températures de sortie désirées inférieures à 5°C, il est indispensable de mettre de l'antigel dans le circuit hydraulique dans des proportions définies dans le tableau ci-contre. (étiquette sur le refroidisseur)

La production d'eau à basse température nécessite certaines modifications non réalisées sur les refroidisseurs standards. Vérifier que votre machine a été fabriquée conformément à cette possibilité.

La destruction de composants suite à la programmation d'une température de sortie d'eau trop faible sur un

CONCENTRATION ANTI-GEL ANTIFREEZING CONCENTRATION				
TEMPERATURE AMBIANTE AMBIENT TEMPERATURE	CONSIGNE REFROIDISSEUR COOLER SETPOINT	MEG	MPG	LAC
-5°C	+5°C	5%	10%	10
-10°C	0°C	20%	25%	25
-15°C	-5°C	30%	35%	35
-25°C	-15°C	40%	45%	45
-35°C	-25°C	50%	55%	55

MEG = Mono Etylène Glycol - MPG = Mono Propylène Glycol
LAC = Anti-gel dilué vendu par / Antifreeze diluted sold by EURODIFROID

refroidisseur standard n'est pas couverte par la garantie. Une détérioration de la pompe due à une rupture de la garniture ne pourra en aucun cas être un motif de prise sous garantie par EURODIFROID
EURODIFROID commercialise des liquides de refroidissement glycolés prêts à l'emploi (LAC). N'hésitez pas à contacter notre service technique pour une étude de votre application. La non utilisation de ce liquide antigel est à l'initiative de l'utilisateur.

Remarque : l'ajout d'antigel peut réduire les performances.

INSTALLATION

 **ATTENTION : LA MISE EN ROUTE NE POURRA ETRE EFFECTUEE QU'UNE FOIS LE GROUPE AU REPOS SANS MANUTENTION PENDANT 3 HEURES AU MINIMUM .**

➤ REMPLISSAGE DU CIRCUIT

A / REFROIDISSEUR SANS POMPE (type D)

En principe, le refroidisseur est inséré dans le circuit de l'utilisateur déjà pourvu d'une pompe. Vérifier la compatibilité des pression/débit de la pompe avec les données du refroidisseur indiquées sur la plaque signalétique. On autorisera la marche du refroidisseur qu'à condition que la pompe fonctionne.

B / REFROIDISSEUR AVEC POMPE (type standard ou DP)

Après le remplissage du circuit, vérifier le sens de rotation de la pompe indiqué par la flèche sur le capot moteur. Pour un système triphasé, inverser si nécessaire deux phases d'alimentation de la pompe pour inverser le sens de rotation.

PROCEDURE

-Ouvrir toutes les vannes d'isolement, fermer les vidanges.

Refroidisseur hors tension :

-Connecter votre système de remplissage autonome (eau de ville ou surpresseur pour de l'eau glycolée) sur l'entrée notée remplissage (EURODIFROID peut vous fournir le matériel de remplissage autonome).

-Retirer le bouchon du purgeur automatique (situé sur le toit du refroidisseur). Faites de même au besoin sur tout système de purge d'air installé sur le circuit utilisateur

-Démarrer le système de remplissage, laisser le fluide remplir l'installation, contrôler que l'air s'échappe par le purgeur automatique. Asservir le remplissage ou l'arrêter manuellement lorsque la pression lue sur le manomètre du refroidisseur atteint 1,5 bars.

-Laisser le système de remplissage connecté, un appoint va être nécessaire.

Refroidisseur sous tension :

-Démarrer le refroidisseur et vérifier que la pompe du refroidisseur s'enclenche et tourne dans le bon sens (si ce n'est pas le cas, il y a probablement une inversion de phases sur l'alimentation)

-Laisser tourner le refroidisseur pendant 5 minutes, ceci permettant la chasse des poches d'air dans le circuit et leur acheminement vers les purgeurs.

-Arrêter le refroidisseur (la pression indiquée par le manomètre doit avoir chuté) et reprendre la procédure de remplissage pour faire un appoint jusqu'à 1,5 bars à nouveau.

 **Laisser tourner 5 minutes au minimum pour éviter les courts-cycles (arrêts et redémarrage intempestifs sur une période courte). Pour la suite de la procédure visant à chasser l'air du circuit, vous limiterez à 5 fois le nombre de répétitions de ce protocole et respecterez les 5 minutes de fonctionnement).**

-Reprendre ce cycle jusqu'à ce que lorsque vous arrêtez le refroidisseur, la pression indiquée sur le manomètre du refroidisseur reste figée à 1,5 bars.

-Déconnecter votre système de remplissage, refermer toutes les purges d'air. Le système est prêt à fonctionner.

-Vérifier l'étanchéité des raccords.

 **NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE A SEC**

➤ REGLAGES HYDRAULIQUES

Le refroidisseur ne doit pas fonctionner en dehors des mini/maxi de pression-débit indiqués sur la plaque signalétique.

Pour cela il faut régler :

- la pression au refoulement du refroidisseur (lecture possible après l'installation d'un manomètre).

ou

- le débit (lecture possible si débitmètre).

Le rapport débit/pression étant consultable sur la documentation de la pompe.

Si un by-pass entre l'entrée et la sortie du refroidisseur est installé, fermer progressivement la vanne by-pass jusqu'à lire au manomètre la pression de refoulement désirée. S'il n'y a pas de by-pass, il peut être installé une vanne de réglage.

Si vous n'obtenez pas une pression comprise dans la courbe de fonctionnement du refroidisseur, contactez le service client EURODIFROID.

➤ REGLAGES DE LA TEMPERATURE

La pompe fonctionne en continu.

Pour les appareils munis d'afficheur; le régulateur indique la température du fluide au droit de la sonde. Dans le bac ou au refoulement de la pompe pour les systèmes avec réservoir.

En entrée ou en sortie suivant les cas, pour les systèmes sans réservoir.

Se référer au schéma hydraulique pour l'emplacement de la sonde.

Ajuster le ou les thermostats aux consignes de température souhaitées (voir notice spécifique ci-jointe). Laisser monter la température du fluide au-dessus du point de consigne (+2°C en standard) afin de faire démarrer le compresseur.

Faire fonctionner "à vide" le refroidisseur (sans charge thermique du process) jusqu'à la température désirée afin de vérifier le fonctionnement de la régulation.

Démarrer le process, le refroidisseur est prêt pour le fonctionnement.

ENTRETIEN

Objet du contrôle	Nature ou critère	Périodicité
Etanchéité du circuit frigorifique	Charge < 3 kg (EU)	pas de contrôle obligatoire
	Charge < 2 kg (FR)	
	Charge > 3 kg	1 fois par an par un technicien agréé
	Charge > 2 kg (FR)	
Niveau de liquide dans le réservoir	Visuel	1 fois par mois
Bruits anormaux	Sonore	2 fois par an
Antigel	Concentration	2 fois par an
	Remplacement	1 fois par an
Condenseur	Nettoyage	2 fois par an - 1 fois par mois en milieu poussiéreux

DEPANNAGE

MARCHE A SUIVRE

Le dépannage d'un groupe frigorifique nécessite l'intervention d'un personnel spécialisé. Toutefois, dans la mesure où le refroidisseur aurait une avarie ne nécessitant pas l'accès au circuit frigorifique, le dépannage par un servicemaintenance en mécanique / électricité peut s'avérer suffisant. Dans tous les cas, nous vous conseillons de **contacter notre société afin de connaître la liste des réparateurs agréés.**

DIAGNOSTIC DE PANNES

DEFAUT CONSTATE	CAUSE	VERIFICATION ET REMEDE
La température souhaitée n'est pas respectée La pompe fonctionne Le compresseur ne fonctionne pas	La régulation n'est pas en demande	Vérifier la consigne du régulateur
Le groupe fonctionne mais le rendement est mauvais. L'air extrait au condenseur est très chaud, compresseur, pompe et ventilateur en fonctionnement. Coupure HP	Ambiance trop élevée. Batterie de condenseur encrassée. Obstacle au débit d'air. Sens de rotation de ventilateur inversé	Vérifier les limites d'utilisation Nettoyer le condenseur Dégager les aérations Inverser deux phases (triphase) Réarmer le pressostat HP
Pompe et ventilateur fonctionnent, Le compresseur fonctionne par intermittence L'air extrait au condenseur n'est pas chaud Intensité absorbée inférieure à la normale	Manque de fluide réfrigérant dans le circuit frigorifique	Demander l'intervention d'un frigoriste pour rechercher la fuite de réfrigérant
Pompe et ventilateur fonctionnent Le compresseur est arrêté L'air extrait au condenseur n'est pas chaud Coupure BP	Ambiance trop basse Détendeur défectueux Manque de fluide réfrigérant dans le circuit frigorifique	Vérifier les limites d'utilisation Demander l'intervention d'un frigoriste pour rechercher la fuite du réfrigérant
Pompe et ventilateur fonctionnent Le compresseur fonctionne par intermittence Pompe non adaptée ou défectueuse Manque de liquide dans le circuit de refroidissement	Fuite dans le circuit hydraulique Pertes de charges trop importantes Circulation du fluide dans le mauvais sens	Stopper le refroidisseur Contrôler le circuit hydraulique Faire un appoint de fluide dans le circuit hydraulique Inverser deux phases (triphase)
Bruit anormal au niveau de la pompe Différence de température entrée/sortie faible Débit d'eau excessif	Détection d'un manque de pression d'eau au refoulement de la pompe Présence d'air dans le circuit	Fonctionnement de la pompe hors courbe Purger le circuit hydraulique
La température souhaitée n'est pas respectée, tout semble fonctionner, tu be aspiration du compresseur inférieur à 18°C et tube du refoulement supérieur à 60°C	Refroidissement insuffisant pour évacuer les calories	Vérifier la compatibilité entre le process et le refroidisseur Revoir la détermination du refroidisseur

CONSTRUCTOR'S GUARANTEE

Our products are covered by a guarantee of maximum 18 months against manufacturing fault, starting from the delivery date. This guarantee is only valid if the equipment is installed in compliance with instructions or standard practice, and used under normal conditions. This guarantee is limited to the replacement of parts recognised as faulty after examination by our technical department, or repair in our workshop. Transport must be paid by the client. This guarantee does not include any compensation for costs, damage or production's lost. Carrying out repairs under this guarantee will not result in an extension of the covered period.

DESCRIPTION

➤ FUNCTION

Equipment's use is to cool liquids such as water, oil, oil-water emulsion, dielectric fluid, etc... and keep them at a constant temperature.

➤ SOUND LEVEL

The sound level produced by the chillers is less than 70 dBA (see Specific Tables)

PRECAUTIONS

➤ TRANSPORT

The chillers are packaged carefully for shipment. They are strapped to a pallet and transported in their normal operating position.

IMPORTANT: Clients are responsible of inspecting shipments on arrival and record any reservations on transport receipt. The purchaser must send confirmation of these reservations to the carrier by registered letter with acknowledgement of receipt within 48 hours of receiving goods. If the reservations are not recorded this way, our company will not be able to consider any compensation claims from client. The equipment is packaged for handling by pallet truck, lifting truck or lifting rings.



KEEP THE CHILLER IN OPERATING POSITION

➤ USE

The chiller must only be used:

- for the intended liquid
- within the temperature and pressure ranges mentioned in this manual
- with a power supply voltage matching the data on the information plate (fixed on the chiller)

The chiller must not be used:

- in an explosive or aggressive area. Electrical connections and operations requiring access to electrical components must only be carried out by a qualified technician.

➤ SECURITY

COOLANTS :

Under normal conditions, the coolant used in the chiller is non-flammable, non explosive and non-toxic. Warning: the circuit contains pressurised cooling gas. If the coolant spreads into the atmosphere, it becomes an almost odourless gas. In contact with a flame or very hot metal surface, the vapour breaks down into highly irritant products whose presence is felt immediately. On case of a coolant's leakage, ventilate the rooms concerned thoroughly. As a general rule, the coolant should only be handled by a qualified technician, who must comply with legislation in force concerning the use of refrigerants.

ELECTRICITY :

The chiller contains an electrical section. When the circuit is live it is a potential hazard for any unqualified personnel. Power must therefore only be switched on after all hydraulic and electrical connections of the system have been made. Electrical connections and operations requiring access to electrical components must only be carried out by a qualified technician

INSTALLATION



WHEN INSTALLING THE CHILLERS, MAKE HYDRAULIC CONNECTIONS BEFORE ELECTRICAL CONNECTIONS

➤ LAYOUT

The chiller must be installed in a clean, well-ventilated room. All air-condensing equipment releases heat into the atmosphere at a rate of about 1.5 times the cooling capacity. Ensure that the heat released by the cooler does not raise the room temperature is felt immediately. On case of a coolant's leakage, ventilate the rooms concerned thoroughly. As a general rule, the coolant should only be handled by a qualified technician, who must comply with legislation in force concerning the use of refrigerants.

➤ HYDRAULIC CONNECTIONS

SPECIFICATIONS :

- Fit valves at chiller's inlets/outlets so that it can be insulated in case of maintenance
- Install a pressure gauge (if not fitted as standard) on the cooler outlet so that the pump delivery pressure can be read and the flow rate established
- Should the hydraulic circuit be closed, then, fit an automatic valve to prevent pump's breakage (Available option).

The required process flow rate can then be easily set using this valve.

1/ Connect the chiller's inlets/outlets to the pipes of the process or machine to be cooled (after checking compatibility between process head loss and pump pressure).

2/ To avoid condensation on the pipes and reduce energy loss, lag the network pipes using insulating sheath with a suitable thermal insulation ratio.

3/ Chiller's connections must comply with the required dimensions; to avoid increasing the head loss, do not install the cooler too far from the process. In any case, establish pressure head loss of the circuit and be sure that the pump is OK; (In any doubt, contact our technical service.)

4/ Ensure the fluid to be cooled flows in the correct direction.

5/ Fit venting systems at high points so that any air in the cooling circuit can be removed.

➤ ELECTRICAL CONNECTIONS

⚠ REFER TO THE ENCLOSED ELECTRICAL DIAGRAM

Check that power supply voltage and frequency complies with the values indicated on the chiller. Use a suitable power lead for the total power and voltage of the equipment. To comply with electrical rules, the power lead must be correctly sized, and protected by a circuit breaker of suitable capacity.

Our chillers are provided with free voltage contact allowing user to control it by distance. To see where connection has to be done, please refer to electrical diagram.

The circulation pump must operate continuously. The regulation switch actuates the compressor. Should the compressor operates while there is no flow (pump stopped), the frigorific and hydraulic equipment will be damaged.

⚠ DO NOT OPERATE THE COMPRESSOR WITHOUT WATER FLOW THE PUMP MUST OPERATE CONTINUOUSLY

➤ PLEASE NOTE

For air condensing units, fan and compressor operates simultaneously.

For water condensing units, user must ensure that the condenser is continuously connected to water flow. Securities must be instored to ensure that the power supply is cutted in case of very low water flow.

For an integrated chiller (ERI type), some configurations (usually three-phase) require wiring of each component.

The user must make the connections on the appropriate terminal block. The above principles must be observed.

Selection of protection devices for actuators (motor fans, compressors, pumps, resistors, etc.) and wiring must be carried out by qualified personnel in accordance to electrical standards.

For more information, please contact our customer services :



Direct line : +33 (0)241 766706

Standard : +33 (0)2 41 76 2840

✉ : eurodifroid.service@eurodifroid.fr

➤ COOLANT PREPARATION

FILTRATION

Coolant liquid must be clean. If necessary, install a filtering unit on inlet chiller.

ANTIFREEZE PROTECTION

Wintering (option EXTT)

It is necessary to put antifreeze in the hydraulic circuit from a negative temperature ambient.

Cooling power >30KW

For all units upper at 30KW, it is necessary to put antifreeze in the hydraulic circuit.

Maintenance

The addition of antifreeze will stop the spread of algae and corrosion in the circuit. We recommend replacing the antifreeze every year.

Low temperature's production

For output temperatures desired below 5°C, it is essential to put antifreeze in the hydraulic circuit in proportions defined in the table below cons. (Sticker on the cooler). To produce chilled water at low temperature some modifications has to be made on the chiller. Check that your machine was built to allow this possibility.

In case of non-conformity, Components destroyed as the result of setting an excessively low output temperature on a standard cooler will not be replaced under the guarantee.

EURODIFROID sells ready-to-use coolant containing glycol, specifically for low temperature's chillers. Please contact our technical department for analysis and quotation.

If users decide not to use this antifreeze they must realize that consequences such as the freezing up of the evaporator or pump will under no circumstances be covered by guarantee.

Note: Frigorific performances may be reduced by addition of not adapted glycol.

CONCENTRATION ANTI-GEL ANTIFREEZING CONCENTRATION				
TEMPERATURE AMBIANTE AMBIENT TEMPERATURE	CONSIGNE REFROIDISSEUR COOLER SETPOINT	MEG	MPG	LAC
-5°C	+5°C	5%	10%	10
-10°C	0°C	20%	25%	25
-15°C	-5°C	30%	35%	35
-25°C	-15°C	40%	45%	45
-35°C	-25°C	50%	55%	55

MEG = Mono Etyène Glycol - MPG = Mono Propylène Glycol
LAC = Anti-gel dilué vendu par / Antifreeze diluted sold by EURODIFROID

STARTING UP



WARNING : THE UNIT MUST NOT BE STARTED UP .BEFORE BEING LEFT TO STAND, WITHOUT HANDLING, FOR AT LEAST 3 HOURS

➤ CIRCUIT FILLING

A/ CHILLER WITHOUT PUMP (TYPE D)

Usually, the circuit is already fitted with a pump when the chiller is installed. Check that pressure flow rate of the pump is in accordance with the chiller data on the chiller's plate. The chiller must not be operated if the pump is not running.

B/ CHILLER WITH PUMP (STANDARD OR TYPE DP)

After filling the circuit, check the direction of rotation of the pump, shown by arrow on motor's cover. For a three-phase system, if necessary reverse the two power phases of the pump to reverse rotation.

PROCEDURE

-Open all isolating valves, close all drainage points

Chiller OFF :

-Connect your autonomous filling system (tap water or pressured filling system for antifreezing) on the connection called "remplissage" (If you need, EURODIFROID can supply that type of equipments).

-Remove the cap on automatic air event located on the top of the chiller, as well as on all purges on water cutomer's network

-Start the filling system and wait until the liquid fills the system. Stop it when the pressure reaches 1.5 bars on chiller's pressure gauge. While filling, check if air is escaping normally from air event.

-Do not disconnect the filling sytem, a water addition will be necessary

Chiller ON :

-Start the chiller and make sure the pump operates correctly (rotation in the right rotation, according to the arrow on it). If it is not the case, reverse two power wires on main power supply.

-Let the chiller operate for 5 minutes, to remove airlock from water network.

-Stop the chiller (the pressure has decreased, see on pressure gauge) and fill it again until the pressure reaches 1.5 bars. Then alternatively, start the chiller for a few minutes and stop it, then refill, and so on, until the pressure keeps stable on 1.5 bars value when you stop it.



Operate the chiller for a minimum of 5 minutes long to avoid short operating periods. Please repeat following instructions 5 times maximum and during five minutes each time to be sure not to damage chiller.

-Disconnect filling equipment, close all purges, the system is ready to operate

-Check if there is no leakage on the connections.



NEVERT OPERATE THE PUMP WITHOUT LIQUID

➤ HYDRAULIC SETTINGS

The chiller must not operate out of minimum and maximum pressure and flow rate values indicated on the information plate.

The user must therefore set:

- the discharge's pressure of the chiller (values read by installing a pressure gauge)

or

- the flow rate (can be read if flow meter is fitted).

The flow rate/pressure ratio can be checked on pump's documentation .

If a by-pass is installed between the chiller inlet and outlet, gradually close it until the pressure gauge displays the required discharge pressure. If there is no by-pass, a setting valve can be installed.

If you cannot obtain a pressure level complying with the cooler operating curve:

➤ TEMPERATURE SETTINGS

The pump operates continuously.

For equipment fitted with a display panel, the regulator shows temperature's fluid close to the probe:

- in the tank for systems fitted with a tank,

- at the inlet or outlet, as requested, for systems without a tank.

Refers to hydraulic diagram to check probe's location.

Set the thermostat(s) to the required temperature setpoints (see specific instructions enclosed). Allow the fluid temperature to rise above the setpoint (+2°C as standard) so that the compressor starts up.

Operate the chiller under "no-load" conditions (without heat load by the process) up to the required temperature to check that regulation system operates correctly.

Start up the process; the chiller is ready to operate.

MAINTENANCE

Object	Criteria	Frequency
Leakage controle of refrigerant circuit	Load< 3 kg(EU)	No control mandatory
	Load<2 kg(FR)	
	Load> 3 kg(EU)	1 time a year by a qualified technician
	Load>2 kg(FR)	
Tank level	Visual	1 time a month
Abnormal noises	Sound	2 times a year
Antifreeze	Concentration	2 times a year
	Remplacement	1 time a year
Condenser	Cleaning	2 times a year, 1 time a month if dusty environment

REPAIRS

PROCEDURE

Repair a refrigerating unit must be carried out by specialised technicians. However, provided that the problem on the cooler does not require access to the cooling circuit, repair can be undertaken by a mechanical/electrical maintenance team. For any problem, we advise you to **contact us for a list of approved after sales service companies.**

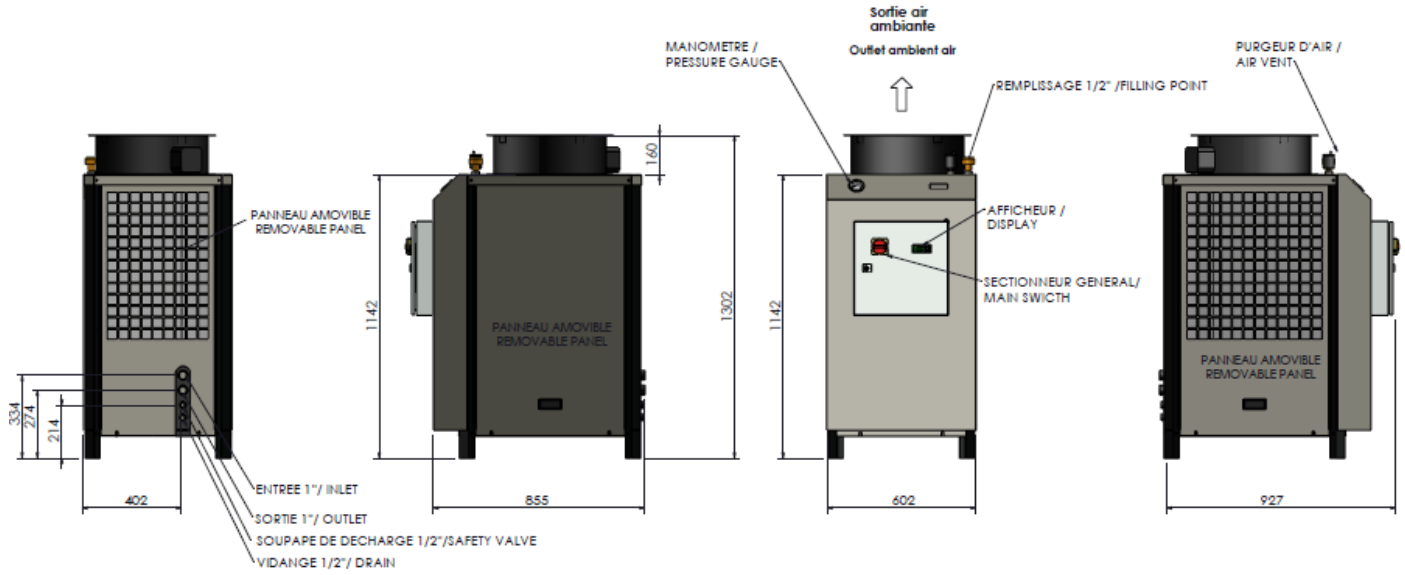
TROUBLE-SHOOTING

FAULT OBSERVED	CAUSE	CHECK AND REMEDY
Temperature not at required level Pump operating Compressor not operating	Regulation not actuated	Check setpoint on regulator
Refrigerating unit operating inefficiently Air drawn off from condenser is very hot, compressor, fan and pump operating High pressure cutoff	Atmosphere too warm Condenser battery dirty Air flow abstracted Fan rotation reversed	Check operating limits Clean condenser Clear obstructions from vents Reverse two phases (three-phase version)
Pump and fan operating Compressor operating intermittently Outlet condenser air not hot Absorbed current lower than normal value	Not enough gas in frigorific circuit	Ask for refrigeration specialist intervention to look for gas leakage
Pump and fan operating Compressor stopped Outlet condenser air not hot Low pressure cutoff	atmospherer too cold pressure reducer faulty not enough coolant	Check operating limits Ask for refrigeration specialist intervention to look for gas leakage
Pump and fan operating Compressor operating intermittently Pump unadapted or damaged Fluide lack in cooling circuit	Leakage in hydraulic circuit Head losses too important Pump operating in wrong direction	Stop the chiller Check hydraulic circuit Fill up hydraulic circuit Reverse two phases (three-phase version)
Anormal noise from pump Little difference between inlet and outlet temperature Excessive water flow	Water pressure too low at pump outlet Air in the circuit	Pump operating outside curve values Purge hydraulic circuit
Temperature not at required level. Operation seems generally correct, compressor intake tube under 18°C, compressor discharge tube above 60°C	Insufficient cooling power to remove heating from process	Check compatibility between chiller and process Check chiller cooling power determination

ENCOMBREMENT

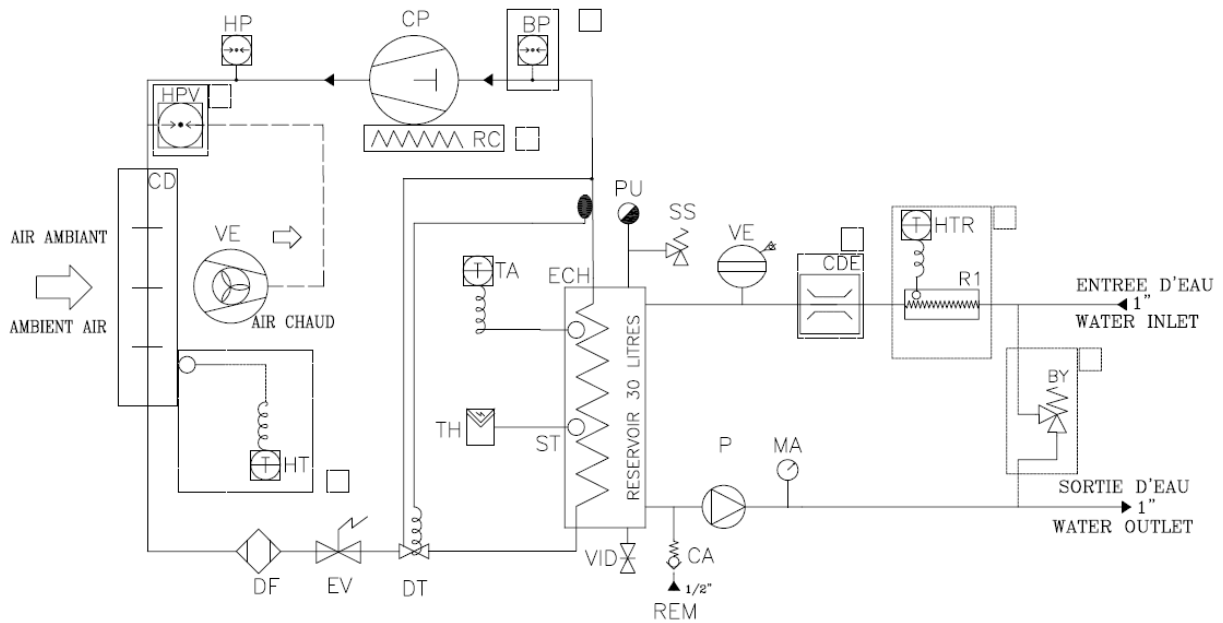
DIMENSIONS

RFC 70-90-120-200



SCHEMA HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE HYDRAULIC AND FRIGORIFIC DIAGRAMS

RFC 70-90-120-200



LEGENDE (COMMUNE AUX DEUX SCHEMAS) / LEGEND (AVAILABLE FOR BOTH DIAGRAMS)

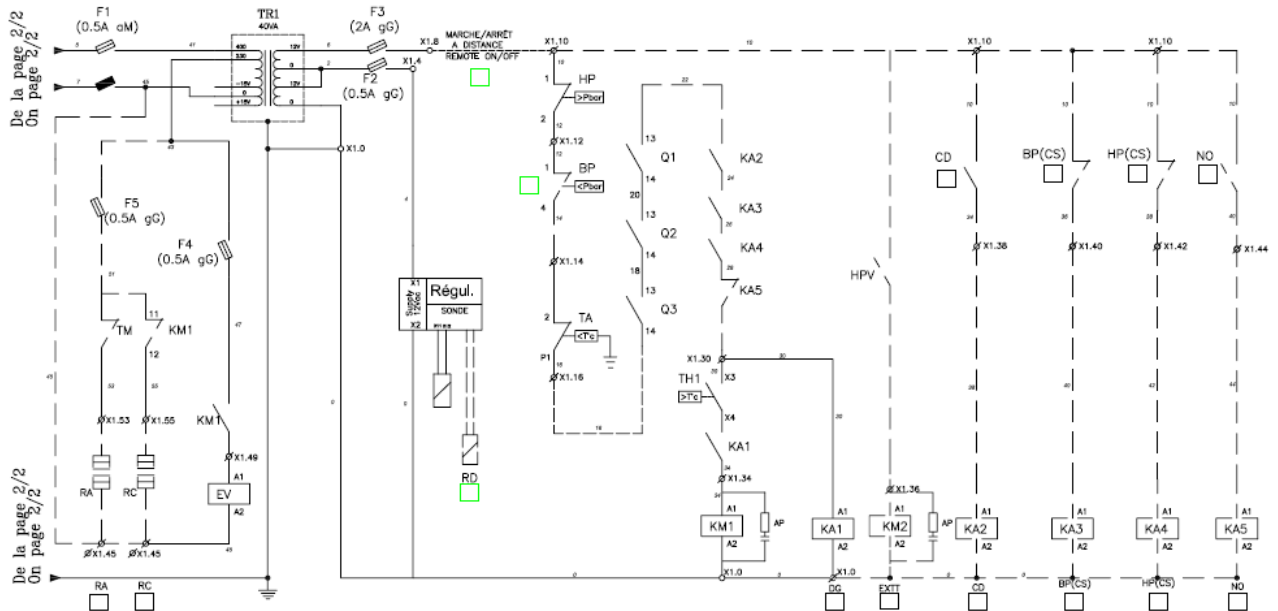
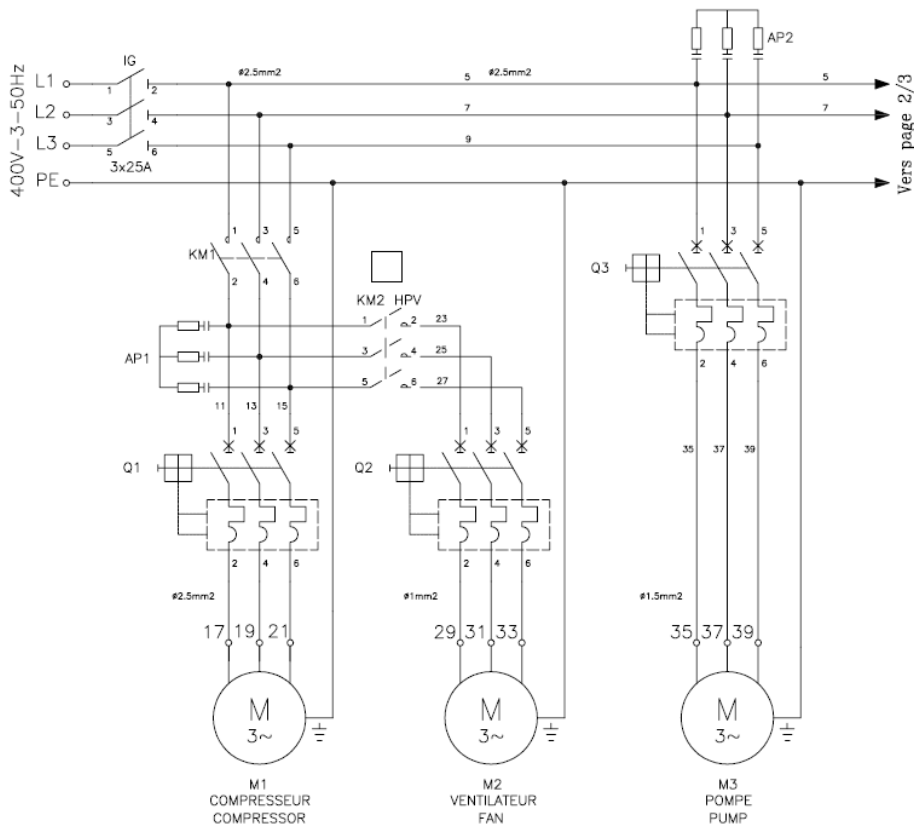
CP	Compresseur	Compressor	<input type="checkbox"/> BP	Pressostat Basse Pression	Low pressure pressostat
TH	Thermostat de régulation	Regulation thermostat	<input type="checkbox"/> HT	Thermostat basse et/ou haute température	Temperature low and/or high thermostat
CD	Condenseur à air	Air condenseur	<input type="checkbox"/> FE	Filter à eau	Water filter
VE	Ventilateur	Fan	<input type="checkbox"/> BY	Bypass Automatique	Automatic bypass
DF	Déshydrateur	Dryer filter	<input type="checkbox"/> NO	Niveau d'eau électrique	Electrical water level
DT	Organe de détente	Expansion device	<input type="checkbox"/> CDE	Contrôleur de débit	Flow controller
	Capillaire (RFC02)	Capillary (RFC02)	<input type="checkbox"/> CAR	Clapet anti-retour	Check valve
	Détendeur automatique (RFC 07/12/20 RFI30-45)	Automatic expansion valve (RFC 07/12/20 RFI30-45)	<input type="checkbox"/> RD	Régulation différentielle	Differential regulation
EV	Evaporateur	Evaporator	<input type="checkbox"/> DET	Détendeur thermostatique	Thermostatic regulator
ECH	Cuve	Tank	<input type="checkbox"/> 25	Remplissage automatique	automatic filling plug
P	Pompe	Pump	<input type="checkbox"/> 26	Injection de gaz chaud	Hot gas injection
VE	Voyant niveau d'eau	Water level indicator	<input type="checkbox"/> HPV	Pressostat de ventilation (Version EXTT)	ventilation pressostat (Outdoor Version)
VD	Vidange	Drain	<input type="checkbox"/> FA	Filter à air	Air filter
REM	Remplissage	Filling	<input type="checkbox"/> RC	Résistance de carter (version EXTT)	Crankcase heater (Outdoor version)
<input type="checkbox"/> M	Manomètre	Manometer	<input type="checkbox"/> EV	Electrovanne	Solenoid valve
<input type="checkbox"/> BYM	Bypass manuel	Manual bypass	<input type="checkbox"/> R1	Réchauffeur en ligne	Line heater
<input type="checkbox"/> HP	Pressostat Haute Pression	High pressure pressostat	<input type="checkbox"/> TA	Thermostat anti gel	Anti freeze thermostat

Les options de la gamme sont en traits pointillés, les éléments disponibles sur votre refroidisseur sont cochées dans la légende ci-dessus.

SCHEMAS ELECTRIQUES

ELECTRICAL DIAGRAMS

RFC 70-90-120-200



X1 : BORNIER/TERMINAL BOARD (puissance/power)										X2 : BORNIER/TERMINAL BOARD (OPTIONS)																																
L1	L2	L3	PE	17	19	21	29	31	33	0	0	0	4	8	10	10	12	14	16	63.0	67.1	69.5	69.5	70.1	67.1	64.2	67.1	64.5	67.3	64.5	67.5	65.3	67.5	65.3	67.6	66.0	67.7	66.1	67.9	65.3	67.0	67.0
L1	L2	L3	PE	17	19	21	29	31	33	0	0	0	4	8	10	10	12	14	16	63.0	67.1	69.5	69.5	70.1	67.1	64.2	67.1	64.5	67.3	64.5	67.5	65.3	67.5	65.3	67.6	66.0	67.7	66.1	67.9	65.3	67.0	67.0

OPTIONS SUR CONTACTS SRCS / OPTION FREE VOLTAGE CONTACTS

<p>SECURITE HAUTE TEMPERATURE HIGH TEMPERATURE SECURITY</p> <p>THERMOSTAT / MECHANICAL THERMOSTAT / THERMOSTAT</p> <p>HT A max X2.60 X2.61</p>	<p>SECURITE BASSE TEMPERATURE LOW TEMPERATURE SECURITY</p> <p>THERMOSTAT / MECHANICAL THERMOSTAT / THERMOSTAT</p> <p>BT A max X2.64 X2.65</p>	<p>SECURITE HAUTE TEMPERATURE HIGH TEMPERATURE SECURITY</p> <p>THERMOSTAT / MECHANICAL THERMOSTAT / THERMOSTAT</p> <p>HT A max X2.60 X2.61</p>	<p>SECURITE BASSE TEMPERATURE LOW TEMPERATURE SECURITY</p> <p>THERMOSTAT / MECHANICAL THERMOSTAT / THERMOSTAT</p> <p>BT A max X2.64 X2.65</p>	<p>DEFAULT GENERAL GENERAL DEFAULT</p> <p>KA1 X2.68 X2.69 X2.70</p>	<p>DEFAULT DEBIT (OPTION CD) FLOW SWITCH (OPTION CD)</p> <p>KA2 X2.71 X2.72 X2.73</p>	<p>DEFAULT BP (OPTION BPCS) BP DEFAULT (OPTION BPCS)</p> <p>KA3 X2.74 X2.75 X2.76</p>	<p>DEFAULT HP (OPTION HPCS) HP DEFAULT (OPTION HPCS)</p> <p>KA4 X2.77 X2.78 X2.79</p>	<p>NIVEAU D'EAU ELECTRIQUE ELECTRICAL WATER LEVEL</p> <p>KA5 X2.80 X2.81 X2.82</p>
--	---	--	---	---	---	---	---	--

THERMOSTAT DE REGULATION DIXELL XR02 CX

REGULATION THERMOSTAT DIXELL XR02 CX

PROGRAMMATION DU POINT DE CONSIGNE / SET POINT PROGRAMMING



Appuyer sur la touche SET, la valeur du point de consigne s'affiche et la led SET clignote.

Press SET key, set point value displays and SET led flashes

Choisir votre température de travail à l'aide des touches ▲ et ▼ en restant dans la plage d'utilisation de l'appareil.

Choose working temperature with ▲ and ▼ keys remaining temperature range

MODIFICATION DES PARAMETRES / MODIFICATION OF THE PARAMETERS

ATTENTION : Seuls les consignes de régulation et d'alarme température haute doivent être modifiées. Aucun autre paramètre ne doit être modifié sans l'accord de notre service technique.
Only regulation and high temperature sets must be modified. No other parameters could be modified without the consent of our technical department

- 1) Entrer en mode programmation en pressant SET et ▼ pendant 3 secondes. Les leds °C ou °F clignotent.
- 2) Sélectionner le paramètre à modifier (AU pour l'alarme température haute).
- 3) Presser SET pour afficher la valeur du paramètre.
- 4) Modifier sa valeur à l'aide des touches ▲ et ▼.
- 5) Presser SET pour valider la nouvelle valeur.
- 6) Pour sortir du mode programmation, presser Set et ▲ ou attendre 15 secondes sans presser aucune touche.

- 1) *Enter the programming mode by pressing the SET and ▼ key for 3 seconds. leds °C or °F flashes.*
- 2) *Select the required parameter (AU for high temperature alarm).*
- 3) *Press SET to display its value.*
- 4) *Use ▲ or ▼ to change its value.*
- 5) *Press SET to store the new value and move to the following parameter.*
- 6) *To exit, press Set and ▲ or wait 15 seconds without pressing a key.*

MESSAGES D'ERREURS / ALARM SIGNALLING

Message	Cause	Sortie / Outputs
P1	Défaut sonde d'ambiance <i>Room probe failure</i>	Sortie compresseur en fonction des paramètres "Cy" et Cn" <i>Compressor output according to « Cy » and « Cn »</i>
P2	Défaut sonde d'évaporateur <i>Evaporator probe failure</i>	Dégivrage par le temps <i>Defrost end istimed</i>
HA	Alarme haute température <i>Maximum temperature alarm</i>	Sorties inchangées <i>Outputs unchanged</i>
LA	Alarme basse température <i>Minimum temperature alarm</i>	Sorties inchangées <i>Outputs unchanged</i>
EA	Alarme externe <i>External alarm</i>	Sorties inchangées <i>Outputs unchanged</i>
CA	Alarme sérieuse externe <i>Serious external alarm</i>	Toutes les sorties OFF <i>All outputs OFF</i>
dA	Ouverture de porte <i>Door open</i>	Compresseur et ventilateurs redémarrent <i>Compressor and fans restarts</i>



CONTACTS



SERVICE CLIENT / AFTER SALES SERVICE

Ligne directe / *Direct line*: + 33 (0)241 76 6706

Standard : + 33 (0)241 762840

 : eurodifroid.service@eurodifroid.fr



SIEGE SOCIAL ET SERVICES TECHNIQUES / FACTORY

ZI SUZEROLLES - 49140 SEICHES SUR LE LOIR

Tél : +33 (0)2 41 76 28 40 - Fax : 02 41 76 28 41

DIRECTION ADMINISTRATIVE & COMMERCIALE / ADMINISTRATIVE & COMMERCIAL DIRECTION

105 Boulevard Chanzy - 93100 MONTREUIL

Tél : + 33(0)1 49 20 8700 - Fax : + 33(0)149 208701

 : ccial@eurodifroid.fr

www.eurodifroid.fr