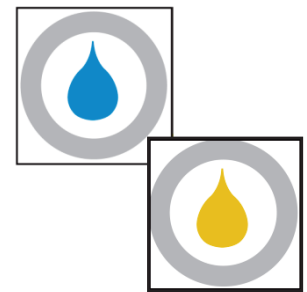




GAMME INDUSTRIE
INDUSTRY LINE



ECHANGEURS FIN DE LIGNE
END LINE CHILLERS CHILLERS

ECH - ECHH

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS



EURODIFROID[®]

V2.0

Mise à jour le 07/11/2012

Updated 07/11/2012

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

Les échangeurs fin de ligne ECH / ECHH permettent le refroidissement d'un circuit hydraulique (eau, émulsion(ECH) ou huile(ECHH)) à partir d'un échangeur à plaques brasées et d'une boucle d'eau froide existante. Un régulateur différentiel ou tout ou rien régule la température de retour au process en agissant sur la vanne 3 voies.

➤ 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 la plaque signalétique de l'appareil
- 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

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. La température ambiante minimale du local ne doit pas descendre en dessous de 10°C (nous consulter pour des températures ambiantes inférieures). Ne rien poser sur le dessus du refroidisseur et, en particulier sur la grille d'aération. Dans le cas d'un matériel incorporé à une machine, on veillera à une bonne aération des carrosseries autour du refroidisseur.

➤ 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 du réseau 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.

LA POMPE DE CIRCULATION DOIT FONCTIONNER EN CONTINU

➤ A NOTER

Veiller à l'alimentation en continu en eau froide dans le refroidisseur et à l'étanchéité des réseaux hydrauliques des deux cotés (primaire et secondaire – voir schéma hydraulique plus loin dans cette notice)

Dans le cas du refroidisseur destiné à opérer sur de l'huile, le raccordement au process sera réalisé avec des flexibles (ou tout autre moyen de connexion) ayant une résistance à la pression d'au moins 20 bars..

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



Ligne directe : +33 (0) 241 766 706

Standard : +33 (0) 241 762 840

✉ : 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 inférieure 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 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.

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

INSTALLATION

➤ 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 n'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

1 / Ouvrir toutes les vannes d'isolement, fermer les vidanges, et ouvrir les systèmes de purge.

2 / Refroidisseur hors fonctionnement, remplir le réservoir du process jusqu'au niveau le plus haut.

3 / Mettre le refroidisseur en fonctionnement pour activer la pompe.

ATTENTION : si la pompe ne démarre pas, couper son alimentation électrique. Débloquer la en faisant tourner l'axe arrière du moteur à l'aide d'un tournevis. Reprendre la procédure en 2.

4 / Après le démarrage de la pompe, attendre une minute environ afin que celle-ci soit amorcée et que le circuit se purge de son air, puis couper son alimentation.

5 / Vérifier l'étanchéité des raccords.

6 / Contrôler le niveau du réservoir de process et, si nécessaire, répéter l'opération 1.

7 / Compléter le remplissage et la purge de l'installation jusqu'à ce que les purgeurs n'évacuent plus d'air.

8 / Serrer les systèmes de purge (purge sur pompe).



NE PAS 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 de l'échangeur (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.

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).

ENTRETIEN

Objet du contrôle	Nature ou critère	Périodicité
Fuites hydrauliques	Visuel	1 fois par mois
Niveau de liquide dans le reservoir	Visuel	1 fois par mois
Bruits anormaux	Sonore	2 fois par an
Antigel	Concentration	2 fois par an
	Remplacement	1 fois par an

DEPANNAGE

Le dépannage d'un échangeur ne nécessite pas l'intervention d'un personnel spécialisé.
Le dépannage par un service maintenance 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
L'échangeur fonctionne, mais la température du fluide est trop froide.	Régulation défectueuse	Vérifier les réglages et le bon fonctionnement de la vanne 3 voies de régulation de régulation.
L'échangeur fonctionne, mais la température du fluide est trop chaude.	Régulation défectueuse Circuit d'eau froide incorrect Pompe à l'arrêt Vannes fermées	Vérifier les réglages et le bon fonctionnement de l'électrovanne de régulation. Rétablir le circuit d'eau froide Alimenter la pompe Vérifier l'ouverture des vannes sur les circuits
Tout est arrêté,	Absence de tension d'alimentation	Vérifier la ligne d'alimentation, la position du sectionneur latéral, les fusibles (ou le disjoncteur) dans l'échangeur

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

End line chillers are used to cool liquids such as water, oil, oil-water emulsion, dielectric fluid, using a cold water source. An electronic thermostat is used to control a 3 ways valve in order to maintain fluid process' temperature.

➤ SOUND LEVEL

The sound level produced by the chillers is less than 70 dBA

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 datas 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

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. Do not put anything on the end line chiller, especially in front of air grids.

➤ 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.

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**

Make sure the end line chiller is continuously supplied with fresh water and that there is no fluid leakage on both side of the exchanger (primary and secondary circuit, see hydraulic diagram for more details). In case of oil cooling, make sure your connexions still are available if the pressure is upper than 20 Bars.

For more information, please contact our customer services :



Direct line : +33 (0) 241 766 706

Standard : +33 (0) 241 762 840

✉ : 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 Etyléne Glycol - MPG = Mono Propyléne 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

1/ Open all isolating valves, close all drainage points and open the venting systems.

2/ With the cooler switched off, fill the process tank to the maximum level.

3/ Start up the chiller in order to actuate the pump.

WARNING: If the pump does not start up, switch off its electrical power supply if necessary. Unblock it by turning the rear shaft of the motor with a screwdriver. Repeat the procedure from 2.

4/ After starting up the pump, wait about one minute while the pump is primed and air is vented from the circuit, then switch its power supply.

5/ Check if there is no leakage on the connections.

6/ Check the level in the process tank and repeat operation 1 if necessary.

7/ Continue to fill and purge the facility until the pump turns without noise and no more air is vented.

8/ Tighten the venting systems.

 **DO NOT 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 equipments, 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 contrôle t	Visual	1 time a month
Liquid level in the tank	Visuel	1 time a month
Abnormal noises	Soud	2 times a year
Antifreeze	Concentration	2 times a year
	Replacement	1 time a year

REPAIRS

PROCEDURE

Repair a refrigerating unit has not to 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
The chiller operates but the temperature is too cold	Regulation's failure	Chck regulator's parameters Check if 3 way valve operates correctly
The chiller operates but the temperature is too warm	Regulation's failure Cold water circuit failure Pump stopped Valves are closed	Chck regulator's parameters Check if 3 way valve operates correctly Check that everything is ok with cold water supply Open the valves if they are closed
Nothing happens	No power supply	Check power supply line and electrical securities position (can be off)




CONTACTS



SERVICE CLIENT / AFTER SALES SERVICE

Ligne directe / *Direct line*: + 33 (0)2 41 76 67 06

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

 : 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 87 00 - Fax : + 33(0)1 49 20 87 01

 : ccial@eurodifroid.fr

www.eurodifroid.fr