



MANUEL D'UTILISATION

Refroidisseurs Ultracool

UC 2, UC 4, UC 8, UC 14, UC 24, UC 50, UC 65, UC 80, UC 100

DMI-0217-12
31/01/2023

Lire les instructions avant de commencer tout travail!

AVERTISSEMENTS

Ce manuel d'utilisation doit être suivi par toutes les personnes travaillant avec l'unité. Il est impératif que ce manuel soit mis gratuitement à la disposition du personnel de service à tout moment et qu'il soit conservé à l'endroit où l'unité est installée.

L'entretien de base doit être effectué par un personnel dûment formé et, si nécessaire, sous la supervision d'une personne qualifiée pour ce travail.

Le personnel de LAUDA Ultracool S.L., ou le personnel autorisé par LAUDA Ultracool S.L., devra effectuer toute intervention sur le circuit frigorifique ou électrique pendant la période de garantie. Après la période de garantie, les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié.

Élimination des déchets d'équipements par les utilisateurs dans les foyers privés dans l'Union européenne.



Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec vos autres déchets ménagers. Il vous appartient plutôt de vous débarrasser de vos déchets d'équipements en les remettant à un point de collecte désigné pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. La collecte sélective et le recyclage de vos équipements usagés au moment de leur élimination contribueront à préserver les ressources naturelles et à garantir qu'ils sont recyclés d'une manière qui protège la santé humaine et l'environnement. Pour plus d'informations sur les endroits où vous pouvez déposer vos déchets d'équipements pour le recyclage, veuillez contacter votre bureau municipal local, votre service d'élimination des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	5
1.1	Notes générales	5
1.2	Règles de sécurité	5
2	Déballage	6
2.1	Réception et inspection	6
2.1	Transport	6
2.2	Site	6
3	Description de l'unité ultracool	8
3.1	Installation de l'unité ultracool (UC 2 et UC 4)	8
3.2	Installation de l'unité ultracool (UC 8 à UC 65)	10
3.3	Installation de l'unité ultracool (UC 80 à UC 100)	12
3.4	Étiquettes d'identification sur l'unité Ultracool	14
3.5	Connexion à l'eau	14
3.6	Connexion électrique (UC 2 et UC 4)	15
3.7	Connexion électrique (UC 8 à UC 100)	15
3.8	Connexions électriques supplémentaires	17
4	Démarrage	18
4.1	Conditions de fonctionnement	18
4.2	Démarrage du refroidisseur	20
5	Commandes du refroidisseur	22
5.1	Éléments de contrôle et de surveillance	22
5.2	Contrôleur de l'UC	23
5.3	Fonctionnement	24
5.4	Fonction de préchauffage	28
5.5	Configuration Ethernet	29
5.6	LAUDA.LIVE Service Cloud	31
6	Maintenance	32
6.1	Maintenance de base	32
7	Depannage	33
7.1	Sauvegarde d'un fichier journal en cas d'alarme	33
7.2	Liste des alarmes et des avertissements	35
8	Caractéristiques techniques	40
8.1	Caractéristiques techniques	40

- 8.2 Informations sur l'efficacité énergétique41
- 9 Accessoires et consommables50
- 10 Journal de bord53
 - 10.1 Journal de bord53
- 11 Annexes54
 - 11.1 Qualité de l'eau54
- 12 Déclaration de conformité CE (UC 2 et UC 4)55
- 13 Déclaration de conformité CE (UC 8 à UC 100)56



Avertissement. Éléments importants à garder à l'esprit.

1 INTRODUCTION

1.1 NOTES GENERALES

- Ce refroidisseur d'eau est entièrement conforme à la norme CE.
- La société décline toute responsabilité si les règles de sécurité ne sont pas respectées lors de la manipulation, de l'exploitation, de l'entretien et des réparations, même si celles-ci ne sont pas strictement indiquées dans le présent manuel d'exploitation.
- Nous recommandons la traduction de ce manuel d'exploitation dans la langue maternelle des travailleurs étrangers.
- La facilité d'utilisation et le cycle de vie du refroidisseur d'eau, ainsi que le fait d'éviter des réparations prématurées, dépendent du bon fonctionnement, de la maintenance, de l'entretien et de la réparation compétente en tenant compte de ce manuel d'utilisation.
- Nous actualisons constamment nos produits et sommes convaincus qu'ils répondent aux dernières exigences scientifiques et technologiques. Toutefois, en tant que fabricants, nous ne connaissons pas toujours l'utilisation finale ou la gamme complète des applications de nos produits. Nous ne pouvons donc pas accepter de responsabilité pour nos produits dans des applications où des mesures de sécurité supplémentaires peuvent être nécessaires. Nous recommandons vivement aux utilisateurs de nous informer de l'application prévue afin de prendre des mesures de sécurité supplémentaires, si nécessaire.

1.2 REGLES DE SECURITE



L'exploitant doit respecter les règles nationales de travail, d'exploitation et de sécurité. De plus, les règlements internes de l'usine doivent être respectés.

Les travaux d'entretien et de réparation ne doivent être effectués que par un personnel spécialement formé et, si nécessaire, sous la surveillance d'une personne qualifiée pour ces travaux.

- Les dispositifs de protection ou de sécurité ne doivent pas être enlevés, modifiés ou réajustés.
- Pendant le fonctionnement du refroidisseur d'eau, aucun des dispositifs de protection ou de sécurité ne doit être enlevé, modifié ou réajusté, de manière temporaire ou permanente.
- N'utilisez que des outils corrects pour les travaux d'entretien et de réparation.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.
- Tous les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être effectués sur la machine qu'une fois qu'elle a été arrêtée et débranchée de l'alimentation électrique. Assurez-vous que le refroidisseur d'eau ne peut pas être mis en marche par erreur en le débranchant.
- N'utilisez pas de solvants inflammables pour le nettoyage.
- Gardez l'environnement absolument propre pendant les travaux d'entretien et de réparation. Veillez à ne pas salir l'appareil en recouvrant les pièces et les ouvertures libres avec un chiffon propre, du papier ou du ruban adhésif.
- Assurez-vous qu'aucun outil, pièce détachée ou autre n'est laissé à l'intérieur du système.
- Les commandes du circuit réfrigérant sont réglées avant l'expédition de l'appareil. Elles ne doivent en aucun cas être réajustées (sauf par un agent de service autorisé). Cela annulerait la garantie de l'appareil

2 DEBALLAGE

2.1 RECEPTION ET INSPECTION

Déballer l'unité Ultracool. Conservez l'emballage d'origine de votre unité pour un transport ultérieur.

Vérifier que l'unité Ultracool et les accessoires sont complets et qu'ils n'ont pas été endommagés pendant le transport immédiatement après la livraison. En cas de dommage, externe ou interne, le fabricant ne peut être saisi, car toutes les unités sont contrôlées avant l'expédition. **Si un dommage est observé, il doit être documenté et signalé à la société de transport. La garantie de LAUDA Ultracool S.L. ne couvre pas les dommages subis pendant le transport.**



Accessoires et consommables inclus en standard

Type Ultracool	Désignation	Quantité	Numéro de catalogue
UC 8 à UC 100	Affichage du contrôleur externe	1	E5326071-02K
Tous les types	Manuel d'utilisation	1	- -

2.1 TRANSPORT



Maintenez l'unité en position verticale à tout moment. Ne pas incliner lors de l'expédition ou du déplacement.

L'unité Ultracool doit être transportée par transpalette ou chariot élévateur.

2.2 SITE

L'unité Ultracool doit être installée dans une atmosphère où les températures se situent dans les marges indiquées au point 4.1. Il est nécessaire d'ajouter de l'éthylène glycol à l'eau du circuit, comme indiqué au point 4.1.

Le refroidisseur doit être installé sur une surface solide et plane capable de supporter un minimum de 150kg (330 lb) pour les modèles UC 2 et UC 4, 300 kg pour les modèles UC 8 à UC 24, 650 kg pour les modèles UC 50 et UC 65, et 850 kg pour les modèles UC 80 et UC100. Le sol ne doit pas être en pente.



Si le refroidisseur a des roues, veillez à activer leurs freins une fois l'appareil en place pour l'empêcher de bouger.

Ne placez pas d'objets lourds sur le dessus du refroidisseur.

Nous recommandons l'installation de l'unité Ultracool dans un endroit bien ventilé et dans une atmosphère exempte de corrosion et de poussière.

Les modèles UC 2 et UC 4 ont un indice de protection électrique de IP32. S'ils sont installés à l'extérieur, ils doivent être complètement protégés de la pluie et installés de manière à ce que le panneau de commande reçoive le moins possible de lumière solaire directe. Pour ces deux modèles, il existe une option "Installation à l'extérieur" qui garantit un indice de protection électrique de IP54.

Les modèles UC 8 à UC 100 ont un indice de protection électrique de IP54. Dans le cas d'une installation extérieure, il est recommandé de protéger l'appareil Ultracool de la pluie avec un toit.

Laissez un espace de 0,5m (20") autour du refroidisseur pour les modèles UC 2 et UC 4, 1m (40") pour les modèles UC 8 à UC 24 et 2m (80") pour les modèles UC 50 à 100. Cet espace est important pour faciliter les travaux d'entretien et de nettoyage, notamment devant le condenseur (l'échangeur de chaleur à l'arrière des modèles UC 2 et UC 4, et à gauche des modèles UC 8 à UC 65, et des deux côtés des modèles UC 80 à UC 100).

Si nécessaire, des unités UC 8 à UC 65 peuvent être installés sans espace libre sur le côté droit et à l'arrière. Dans ce cas, prévoyez que l'unité puisse être déplacée vers l'avant pour libérer les panneaux d'accès lorsque des travaux de maintenance doivent être effectués.

L'entrée d'air frais dans le condenseur doit être la plus directe possible, en évitant toute possibilité de recyclage de l'air (le plafond qui se trouve au-dessus ne doit pas être inférieur à 1 m pour les modèles UC 8 à UC 24 et à 2 m pour les modèles UC 50 à UC 100).

Les modèles UC 2 et UC 4 n'ont pas besoin d'espace libre au-dessus d'eux pendant le fonctionnement, mais il faut prévoir au moins 0,5 m (20") pour avoir suffisamment d'espace pour retirer le panneau supérieur et accéder au boîtier électrique à l'intérieur. S'il n'y a pas d'espace disponible sur le dessus de l'unité, prévoyez qu'elle puisse être déplacée vers l'avant pour libérer l'accès au panneau supérieur.

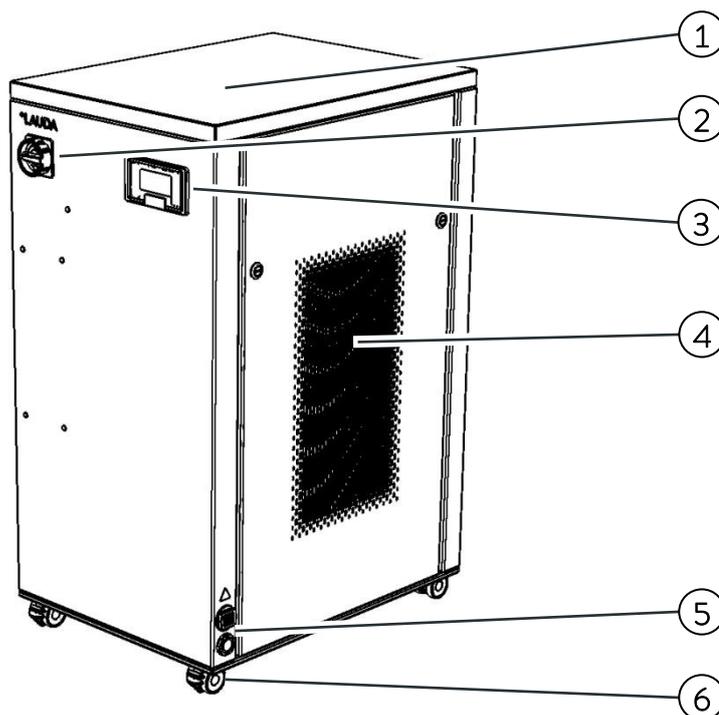
En cas d'installation dans une petite pièce, il est impératif que celle-ci dispose d'un système de ventilation approprié pour évacuer toute la chaleur générée par le refroidisseur comme expliqué précédemment dans ce point. Si la chaleur n'est pas retirée, la température de la pièce augmentera rapidement au-delà des limites de fonctionnement de l'appareil et celui-ci s'arrêtera par une alarme haute pression (voir paragraphe 5.1).



Les unités Ultracool doivent toujours fonctionner avec les panneaux fermés pour permettre l'entrée d'air frais uniquement par le condenseur. La seule exception à cette règle concerne les modèles UC 2 et UC 4, qui peuvent continuer à fonctionner même si les panneaux latéraux sont ouverts.

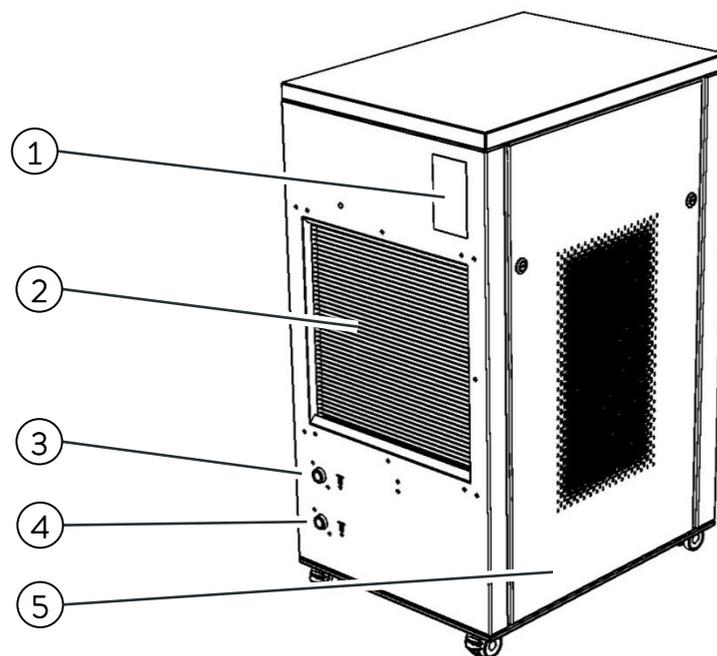
3 DESCRIPTION DE L'UNITE ULTRACOOOL

3.1 INSTALLATION DE L'UNITE ULTRACOOOL (UC 2 ET UC 4)



Façade de l'UC 4

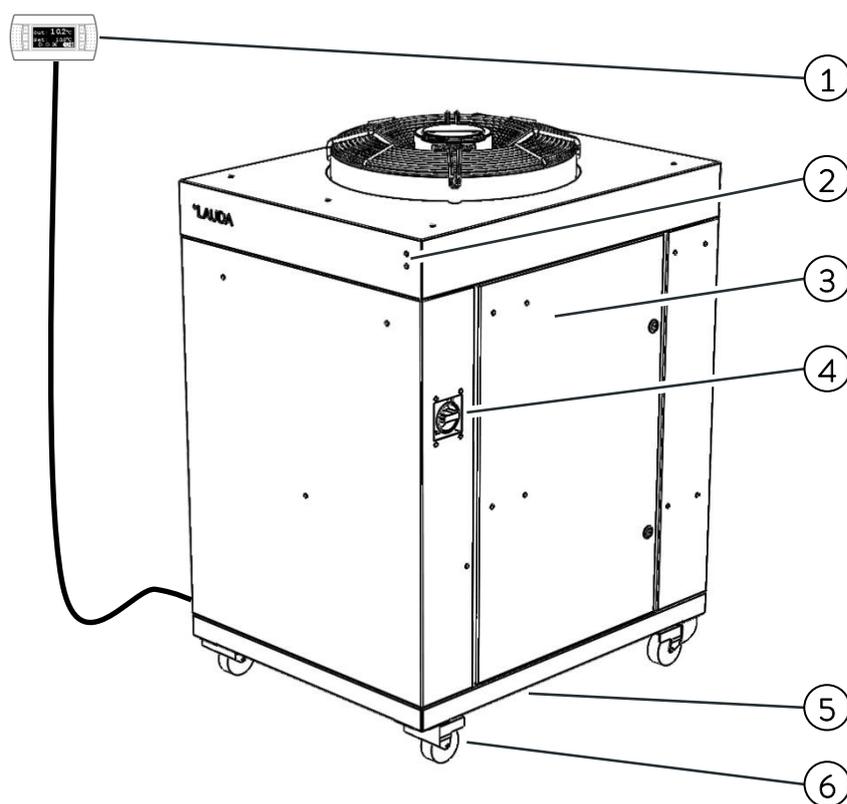
1. Panneau supérieur. Il donne accès au boîtier électrique.
2. Interrupteur principal d'alimentation.
3. Contrôleur.
4. Grille de ventilation (des deux côtés, évacuation de l'air chaud).
5. Entrée des câbles d'alimentation et de communication.
6. Quatre roues avec frein de blocage.



Partie arrière de l'UC 4

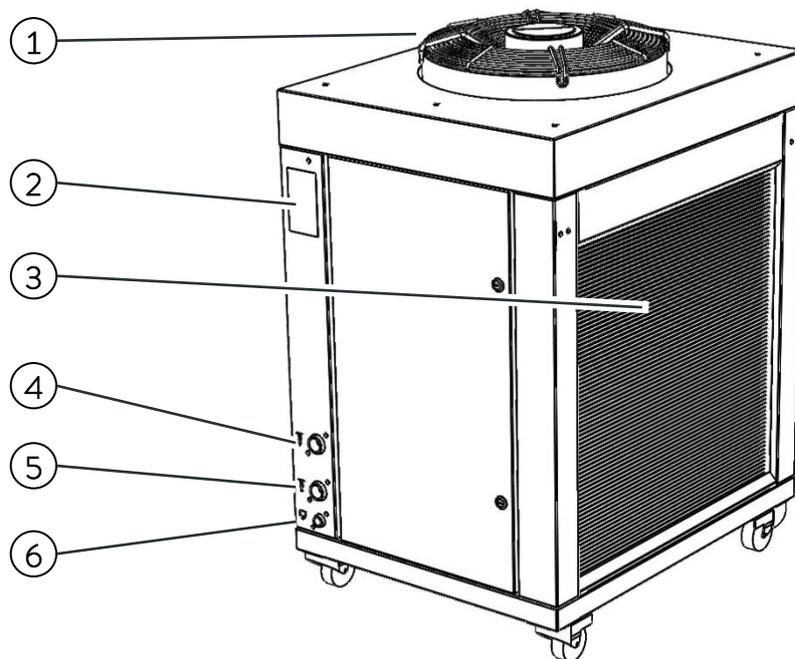
1. Plaque des caractéristiques
2. Condenseur (prise d'air froid)
3. Raccordement de l'eau de traitement
4. Raccordement de la sortie d'eau de traitement
5. Raccord de vidange (à l'intérieur de l'unité)

3.2 INSTALLATION DE L'UNITE ULTRACOOOL (UC 8 A UC 65)



Façade de l'UC 24

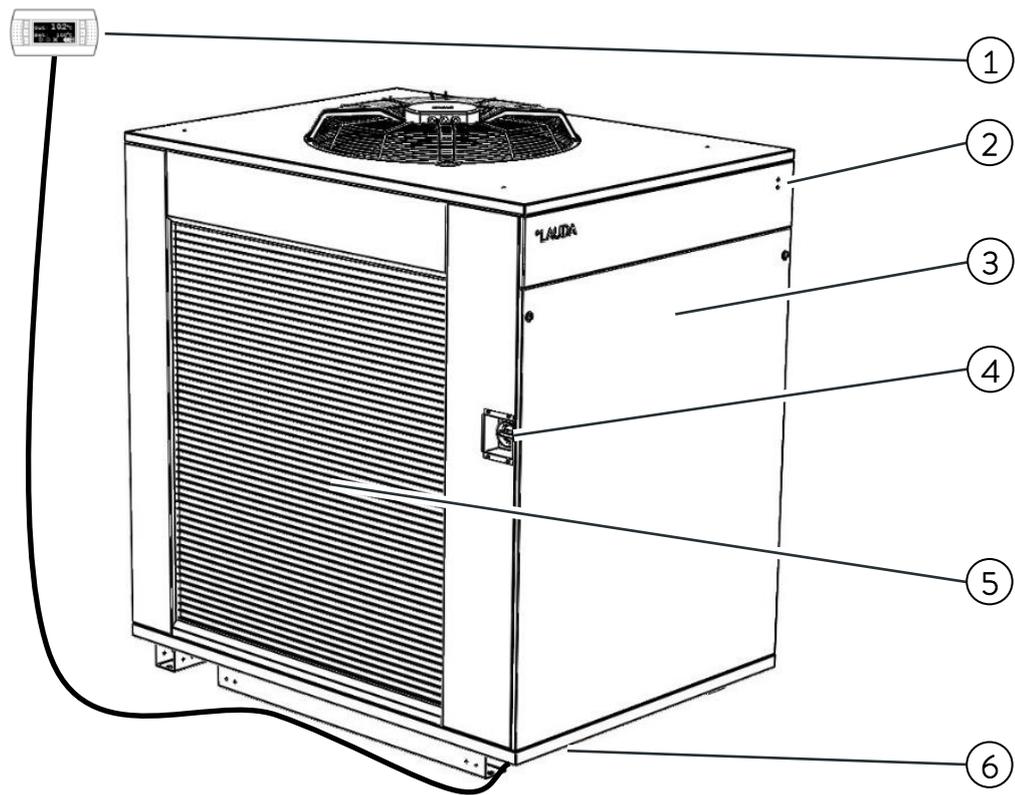
1. Affichage du contrôleur externe
2. LED de statut et d'avertissement/alarme
3. Panneau de droite. Il donne accès à la boîte électrique
4. Interrupteur principal d'alimentation
5. Entrée des câbles d'alimentation et de communication (sous l'unité)
6. Quatre roues avec frein de blocage (pieds sur UC 50 et UC 65)



Partie arrière de l'UC 24

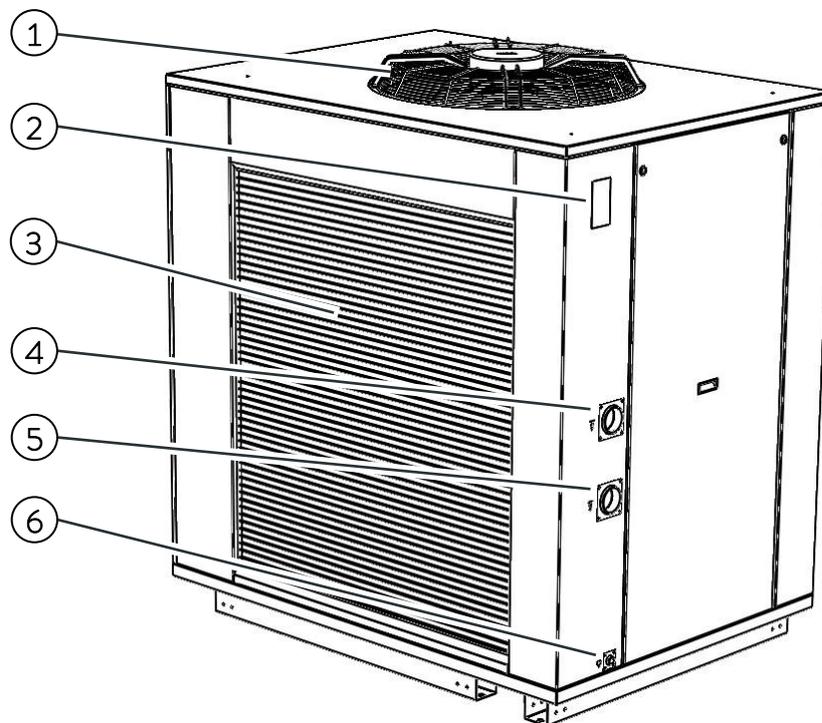
1. Ventilateur du moteur (évacuation d'air chaud)
2. Plaque des caractéristiques
3. Condenseur (prise d'air froid)
4. Raccordement de l'eau de traitement
5. Raccordement de la sortie d'eau de traitement
6. Raccord de vidange

3.3 INSTALLATION DE L'UNITE ULTRACOOOL (UC 80 A UC 100)



Façade de l'UC 100

1. Affichage du contrôleur externe
2. LED de statut et d'avertissement/alarme
3. Panneau de droite. Il donne accès à la boîte électrique
4. Interrupteur principal d'alimentation
5. Condenseur (prise d'air froid)
6. Entrée des câbles d'alimentation et de communication (sous l'unité)

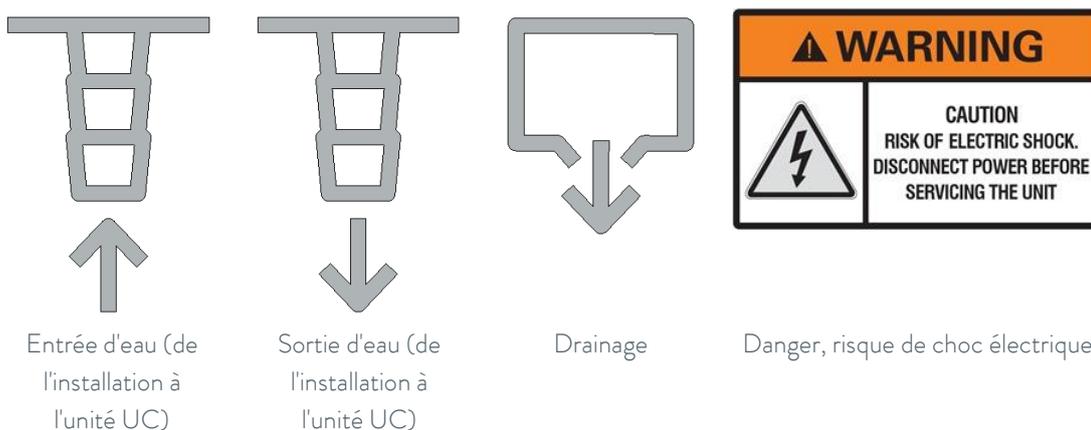


Partie arrière de l'UC 100

1. Ventilateur du moteur (évacuation d'air chaud)
2. Plaque des caractéristiques
3. Condenseur (prise d'air froid)
4. Raccordement de l'eau de traitement
5. Raccordement de la sortie d'eau de traitement
6. Raccord de vidange

3.4 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION SUR L'UNITE ULTRACOOOL

Vous pouvez trouver les étiquettes suivantes sur l'unité Ultracool:



3.5 CONNEXION A L'EAU

Laissez au moins **1,5 mètre de tuyau flexible** juste après le raccord d'entrée et de sortie du refroidisseur. Cela permettra de déplacer le refroidisseur pour un meilleur accès de maintenance sans avoir à démonter les conduites d'eau.

Le refroidisseur doit être situé le plus près possible de l'application. La chute de pression dans le tuyau ne doit pas dépasser 0,7 bar. Les conduites d'eau doivent être dans des tuyaux d'au moins 1/2" pour les modèles UC 2 et UC 4, 1" pour les modèles UC 8 à 24, 1-1/2" pour les modèles UC 50 à UC 65, et 2-1/2" pour les modèles UC 80 et UC 100.

Minimiser le nombre de courbes dans les conduites d'eau. La longueur du tuyau, le nombre de raccords, les valves, etc. entraînent également une augmentation de la chute de pression.



Installez toujours une isolation thermique pour tous les tuyaux ou, au moins, assurez-vous que les tuyaux sont opaques à la lumière.



Dans la mesure du possible, installez les conduites d'eau au même niveau que le refroidisseur jusqu'à l'application. La différence de hauteur entre le refroidisseur et l'application ne doit jamais dépasser 10 m. Dans les installations où le niveau d'eau du circuit dépasse le niveau maximum du réservoir à l'intérieur de l'unité Ultracool, il sera nécessaire d'installer un clapet anti-retour dans la sortie d'eau de l'unité Ultracool et une électrovanne dans l'entrée d'eau (un accessoire est disponible comprenant ces éléments).

Pour éviter la rouille des conduites d'eau, nous recommandons des tuyaux en plastique, en caoutchouc ou en acier inoxydable et des raccords en laiton.

Lorsque des tuyaux flexibles sont utilisés, ils doivent être renforcés et conçus pour une pression de service minimale de 6 bar g (90 psig) à une température comprise entre -15°C et 40°C (5°F et 104°F).

3.6 CONNEXION ELECTRIQUE (UC 2 ET UC 4)

Tension de fonctionnement 230VAC +/- 10%, 50 Hz, 1 Ph ou 230VAC +/- 10%, 60Hz, 1 Ph selon la version (voir les plaques caractéristiques de l'appareil). En termes d'émissions électromagnétiques et d'immunité, cette unité est destinée à être installée dans un environnement industriel.

Assurez-vous que la tension d'alimentation ne dépasse pas une variation maximale de 10% par rapport à la valeur nominale.



Cette unité intègre un convertisseur de fréquence avec un courant de fuite qui dépasse 3,5 mA. Sur les installations où un dispositif à courant résiduel (DCR) est utilisé pour une protection supplémentaire, utilisez uniquement un DCR de type B (temporisé). L'utilisation des DCR doit toujours respecter les réglementations nationales et locales.

Une connexion par câble Ethernet, si le refroidisseur est connecté à un réseau local via Ethernet ou à une passerelle Cloud: Introduisez le câble Ethernet à travers le presse-étoupe de la base du refroidisseur et dans le boîtier électrique par le porte-câble en caoutchouc, puis branchez-le au connecteur Ethernet sur le côté droit du boîtier électrique:



3.7 CONNEXION ELECTRIQUE (UC 8 A UC 100)

Tension de fonctionnement 400VAC +/- 10%, 50 Hz, 3 Ph ou 460VAC +/- 10%, 60Hz, 3 Ph. En termes d'émissions électromagnétiques et d'immunité, cette unité est destinée à être installée dans un environnement industriel.

Assurez-vous que la tension d'alimentation ne dépasse pas une variation maximale de 10% par rapport à la valeur nominale.



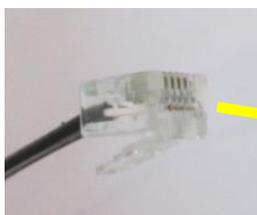
Cette unité intègre un convertisseur de fréquence avec un courant de fuite qui dépasse 3,5 mA. Sur les installations où un dispositif à courant résiduel (DCR) est utilisé pour une protection supplémentaire, utilisez uniquement un DCR de type B (temporisé). L'utilisation des DCR doit toujours respecter les réglementations nationales et locales.

Introduisez le câble d'alimentation principal dans le presse-étoupe situé à la base du refroidisseur et connectez-le aux bornes d'alimentation d'entrée qui se trouvent sur le côté gauche du bloc de bornes X1 à l'intérieur du boîtier électrique du refroidisseur:



Pour l'alimentation électrique de l'unité Ultracool, utilisez une ligne électrique appropriée selon les données de la plaque signalétique.

Sortez le câble de l'écran du contrôleur externe du refroidisseur par le presse-étoupe à brosse situé à la base du refroidisseur et raccordez-le à l'arrière de l'écran.



Remarque : L'écran du contrôleur externe n'a pas de protection IP; assurez-vous qu'il est installé dans un endroit protégé des intempéries, de la poussière et des éclaboussures d'eau.

Si le refroidisseur est commandé à distance, il est également possible de retirer l'écran après la configuration initiale et de le ranger dans un endroit sûr, car le refroidisseur n'en a pas besoin pour fonctionner. Dans un tel cas, le connecteur d'extrémité du câble de l'écran doit également rester protégé des éléments, par exemple en le gardant à l'intérieur du boîtier électrique du refroidisseur.

Une connexion par câble Ethernet, si le refroidisseur est connecté à un réseau local via Ethernet ou à une passerelle Cloud: Introduisez le câble Ethernet à travers le presse-étoupe de la base du refroidisseur et dans le boîtier électrique par le porte-câble en caoutchouc, puis branchez-le au connecteur Ethernet sur le côté droit du boîtier électrique:



3.8 CONNEXIONS ELECTRIQUES SUPPLEMENTAIRES

Le refroidisseur dispose également de terminaux spéciaux préparés pour les fonctions suivantes (introduire les câbles nécessaires également à travers le presse-étoupe à brosse situé à la base du refroidisseur):

Terminaux 23 et 24, fonctionnement à distance On/Off: Ce refroidisseur peut être mis en marche et arrêté automatiquement par un signal externe. Ce signal On/Off à distance est transmis à ces bornes par un contact sec dans l'application (contact ouvert = refroidisseur éteint, contact fermé = refroidisseur allumé).



Remarque: Le refroidisseur ne s'allumera pas si ces terminaux ne sont pas reliés entre eux. Une fois l'opération de mise en service terminée, si la fonction marche/arrêt à distance décrite ci-dessus n'est pas utilisée, connectez le pont filaire fourni entre les bornes 23 et 24 pour pouvoir mettre en marche le refroidisseur à partir de l'écran.

Terminaux 57 et 61, signal d'alarme externe: Ces terminaux fournissent un contact sec pour signaler une alarme générale du refroidisseur. Par défaut, ce contact se ferme lorsqu'une alarme est active. Si nécessaire, un service technique agréé peut inverser cette logique afin que le contact reste fermé en fonctionnement normal et s'ouvre en cas d'alarme.



Un système de fusibles ou de disjoncteurs doit être installé avant le raccordement de l'entrée d'alimentation à l'unité Ultracool. La taille maximale de ces protections est définie dans la plaque des caractéristiques Ultracool.

4 DEMARRAGE

4.1 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Température de l'eau à l'entrée:

Nominal:	15°C (59°F)
Maximum:	40°C (104°F) (1)

Température de l'eau froide à la sortie:

Nominal:	10°C (50°F)
Minimum:	7°C (45°F) (2)
Maximum:	35°C (95°F)

Température de l'air ambiant:

Nominal:	25°C (77°F)
Minimum:	-15°C (5°F) (3)
Maximum:	50°C (122°F)



Respectez les températures de stockage et de fonctionnement autorisées. Voir le paragraphe 8.1 pour les limites de température de stockage.

(1) Si la différence de température entre l'entrée et la sortie est supérieure à 10°C (18°F) ou si la température d'entrée dépasse 40°C (104°F), il faut installer l'accessoire de dérivation externe. Cela se produit généralement avec les applications qui utilisent un débit d'eau nettement inférieur au débit nominal du refroidisseur.

L'option de dérivation externe permet au refroidisseur de fonctionner avec un débit proche de son débit nominal, même si l'application n'utilise qu'une partie de ce débit.

Veillez noter qu'un débit inférieur au débit nominal du refroidisseur peut affecter négativement la stabilité de la température de sortie.

(2) Les unités Ultracool peuvent fonctionner avec des températures d'eau froide inférieures à 7°C (45°F). Pour ce faire, ajoutez de l'éthylène glycol à l'eau et contactez un service technique agréé pour régler le refroidisseur.

(3) Pour travailler à des températures inférieures à 0°C (32°F), ajoutez de l'éthylène glycol à l'eau et contactez un service technique agréé pour régler le refroidisseur.



Seul un service technique autorisé peut ajuster le réglage de l'antigel. Le tableau suivant indique la concentration d'éthylène glycol et le réglage de l'antigel nécessaire:

Concentration en glycol (4) et le réglage de l'antigel		Température ambiante minimale		
		0°C ou plus	Moins de 0°C jusqu'à -5°C	Moins de -5°C jusqu'à -15°C
Eau froide Point déterminé	7°C ou plus	0% 0°C	15% -5°C	30% -15°C
	Moins de 7°C jusqu'à 5°C	15% -5°C	15% -5°C	30% -15°C
	Moins de 5°C jusqu'à 0°C	30% -15°C	30% -15°C	30% -15°C
	Moins de 0°C jusqu'à -5°C	30% -15°C	30% -15°C	30% -15°C
	Moins de -5°C jusqu'à -10°C	40% -20°C	40% -20°C	40% -20°C

Concentration en glycol (4) et réglage de l'antigel		Température ambiante minimale		
		32°F ou plus	Moins de 32°F jusqu'à 23°F	Moins de 23°F jusqu'à 5°F
Eau froide Point déterminé	45°F ou plus	0% 32°F	15% 23°F	30% 5°F
	Moins de 45°F jusqu'à 41°F	15% 23°F	15% 23°F	30% 5°F
	Moins de 41°F jusqu'à 32°F	30% 5°F	30% 5°F	30% 5°F
	Moins de 32°F jusqu'à 23°F	30% 5°F	30% 5°F	30% 5°F
	Moins de 23°F jusqu'à 14°F	40% -4°F	40% -4°F	40% -4°F

(4) Le pourcentage d'éthylène glycol est donné en %, mesuré en poids du mélange total. En cas de modification de la quantité d'eau dans l'installation, la concentration d'éthylène glycol doit être vérifiée.

Si un volume plus important est nécessaire, il faut maintenir la concentration d'éthylène glycol.



N'utilisez pas d'antigel pour automobile. Utilisez uniquement de l'éthylène glycol de qualité laboratoire!
N'utilisez pas une concentration d'éthylène glycol supérieure à 40%, cela endommagerait la pompe à eau.

4.2 DEMARRAGE DU REFROIDISSEUR



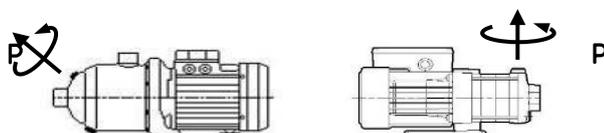
Nettoyez le circuit d'eau d'application avec de l'eau du robinet afin de vous assurer qu'il n'y a pas de particules libres. Sinon, l'élément filtrant peut se bloquer pendant le processus de démarrage.

Coupez l'interrupteur principal (pour éviter toute possibilité de démarrage inattendu de l'équipement pendant cette opération). Ouvrez le panneau latéral, ouvrez le couvercle du réservoir et remplissez le réservoir **d'eau de la qualité requise (voir annexe 11.1) et de la concentration de glycol appropriée** conformément au **point 4.1** de ce manuel. L'utilisation du consommable Refrifluid B est fortement recommandée pour maintenir la qualité de l'eau. Remplissez le réservoir directement jusqu'à ce que le niveau maximum du réservoir soit atteint. Sur les modèles UC 50 à UC 100, soulevez manuellement le sélecteur de niveau pour vous assurer qu'il se réinitialise : lorsqu'il se réinitialise, vous entendrez un clic venant du sélecteur.



Pendant le remplissage du réservoir, veillez à ce qu'aucune éclaboussure d'eau ne touche les composants électriques. Gardez le couvercle du boîtier électrique fermé pendant la procédure de remplissage.

Amorcez la pompe afin de libérer l'air qui se trouve à l'intérieur :
Retirez le bouchon d'amorçage (P, voir le schéma ci-dessous).
Gardez le bouchon d'amorçage ouvert jusqu'à ce que seul du liquide s'écoule.
Remplacez le bouchon d'amorçage et serrez bien.



Ne démarrez pas l'unité Ultracool tant que la pompe n'a pas été correctement purgée.

Ouvrez complètement la vanne d'entrée d'eau et fermez complètement la vanne de sortie d'eau comme indiqué sur les photos suivantes:



Assurez-vous que les fusibles externes sont installés, voir le paragraphe 3.6.

Coupez l'interrupteur principal lors de toute intervention électrique.

Branchez la commande à distance ON/OFF aux bornes 23 et 24. Si vous n'utilisez pas de télécommande, connectez le pont-fil fourni à l'intérieur du boîtier électrique pour relier les bornes 23 et 24.

Fermez les deux panneaux d'accès. Allumez l'interrupteur général et, si vous utilisez la fonction marche/arrêt à distance, donnez un signal de marche à distance. Enfin, allumez le refroidisseur à partir de l'écran du contrôleur (voir paragraphe 5.3) et **l'appareil démarrera**.



Vérification de la séquence des phases (uniquement requise sur les appareils triphasés): Vérifiez que la pression de service de la pompe est supérieure à la pression nominale indiquée sur la plaque signalétique. Si elle est inférieure à cette valeur, la pompe tourne dans le mauvais sens. Si cela se produit, coupez l'interrupteur principal, **déconnectez le refroidisseur de l'alimentation électrique** et échangez deux phases dans l'alimentation électrique principale.

Augmentez le point de consigne de l'eau froide jusqu'à la valeur maximale autorisée (voir paragraphe 4.1) pour empêcher le compresseur de démarrer. Coupez l'interrupteur principal puis remettez-le en marche. Ouvrez le panneau de droite et réglez la vanne de sortie d'eau de manière que la pompe fonctionne à la pression nominale indiquée sur la plaque signalétique du refroidisseur. Vous pouvez voir la pression de la pompe sur l'écran "Info – Process circuit" à partir de la boucle des écrans d'information sur l'écran du contrôleur (voir paragraphe 5.3).



Si la température du réservoir d'eau est supérieure au point de consigne programmé, le compresseur démarre environ 2 minutes après avoir mis l'interrupteur principal sur ON. Si cela se produit, coupez l'interrupteur principal et recommencez l'opération dans les 2 minutes qui suivent. Si le compresseur fonctionne avec le panneau latéral ouvert, le refroidisseur pourrait se déclencher en raison d'une alarme de haute pression, voir le paragraphe 7.

Après 5 minutes, ou lorsque l'appareil s'arrête en raison d'une alarme de niveau d'eau bas, coupez l'interrupteur principal, ouvrez le panneau latéral et vérifiez le niveau dans le réservoir. Si le niveau n'est pas au maximum, remplissez le réservoir d'eau jusqu'au niveau maximum.

Répétez cette opération jusqu'à ce que le niveau de l'eau dans le réservoir reste constant.

Lors du remplissage du réservoir, respecter la concentration d'éthylène glycol selon le paragraphe 4.1.

Sélectionnez la température souhaitée de la sortie d'eau froide (voir paragraphe 5.3). Les appareils Ultracool sont livrés avec une température pré réglée de 10°C (50°F).



Vérifiez la pression de service de la pompe à eau, si elle est supérieure à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique et si toutes les vannes manuelles du circuit sont complètement ouvertes, puis vérifiez que les conduites d'eau sont conformes aux exigences du paragraphe 3.5.



Veillez noter que, en fonctionnement normal, le compresseur frigorifique et certains tuyaux en cuivre peuvent atteindre des températures supérieures à 100°C (212°F).

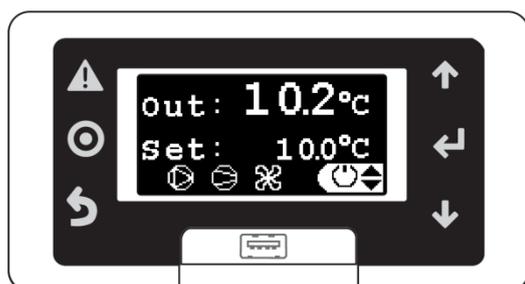


Veillez à ne pas toucher ces éléments peu après avoir éteint le refroidisseur; laissez suffisamment de temps aux composants internes pour refroidir avant d'ouvrir les panneaux d'accès.

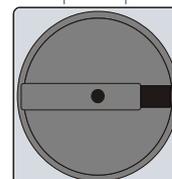
5 COMMANDES DU REFROIDISSEUR

5.1 ÉLÉMENTS DE CONTROLE ET DE SURVEILLANCE

Contrôleur (UC 2 et UC 4)



Interrupteur principal

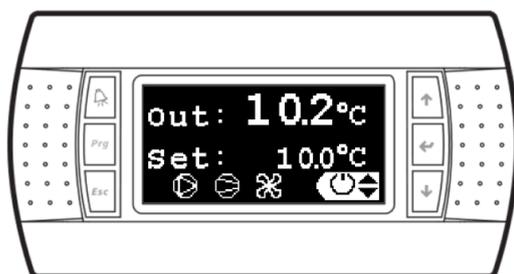


-  LED de statut (UC 8 à UC 100)
-  LED d'alerte/alarme (UC 8 à UC 100)

Affichage du contrôleur du serveur web



Affichage du contrôleur externe (UC 8 à UC 100)



Les éléments suivants permettent de contrôler le refroidisseur et de surveiller son état:

1. **LED de statut (UC 8 à UC 100):** Elle clignote lorsque l'appareil est éteint et attend un signal de mise en marche. Elle est allumée en permanence lorsque l'appareil est allumé.
2. **LED d'alerte/alarme (UC 8 à UC 100):** Elle clignote lorsqu'un avertissement est actif, le refroidisseur est toujours en marche. Elle est allumée en permanence lorsqu'une alarme est active; soit le circuit de réfrigérant, soit l'unité complète est arrêtée. Voir le paragraphe 7 pour le dépannage.
3. **Interrupteur principal:** Situé sur le côté droit du refroidisseur. Il permet de connecter et de déconnecter l'unité Ultracool de l'alimentation électrique.
4. **Affichage du contrôleur:** Il montre toutes les informations sur le fonctionnement du refroidisseur et permet de le contrôler. On peut y accéder soit à partir de l'écran externe connecté au refroidisseur, soit à partir de tout ordinateur connecté au même réseau Ethernet que le refroidisseur en accédant à son serveur web à partir d'un navigateur web.
Pour accéder au serveur web, le refroidisseur doit être connecté au réseau par un câble Ethernet, voir le paragraphe 3.6 o 3.7.

5.2 CONTROLEUR DE L'UC

Boutons du contrôleur:



Alarme (bouton d'alarme): Affiche la liste des alarmes actives. Il est également utilisé pour réinitialiser manuellement les alarmes



Bouton Prg: Utilisé pour accéder au menu de configuration (pour le service autorisé uniquement)



Bouton Esc: Retour à l'écran principal

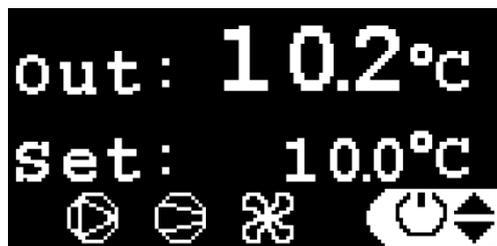


Boutons Haut - Bas: Naviguer entre les écrans d'affichage ou augmenter/diminuer la valeur d'un paramètre sélectionné



Enter (bouton d'entrée): Utilisé pour entrer dans un sous-écran/menu à partir de l'écran principal ou pour passer de la navigation à l'écran aux différents paramètres qui peuvent être modifiés sur un écran particulier

Écran principal:



L'écran principal affiche la température de sortie actuelle, le point de consigne actuel et indique quels moteurs du refroidisseur fonctionnent actuellement.

Les symboles des moteurs sont, de gauche à droite, la pompe à eau, le compresseur de réfrigérant et le ventilateur du moteur.

Si un moteur est en marche, son symbole est allumé et s'il est arrêté, son symbole n'est pas affiché. Un symbole clignotant signifie qu'un signal d'arrêt a été reçu, mais que le moteur est toujours en marche et qu'il s'arrêtera sous peu, il est retardé par une minuterie interne de temps de fonctionnement minimum dans le logiciel du refroidisseur.

À partir de l'écran principal, il est également possible d'accéder à l'écran On/Off, au boucle d'écrans de réglages et au boucle d'écrans d'information. Utilisez les touches **Haut/Bas** pour sélectionner le sous-écran/menu souhaité et appuyez sur la touche **Entrée** pour y accéder:



Écran On/Off



Boucle d'écrans de réglages



Boucle d'écrans d'information

En appuyant sur la touche **Esc** depuis n'importe quel écran, vous revenez à l'écran principal.

5.3 FONCTIONNEMENT



Allumage/extinction à distance et marche/arrêt de l'écran:

L'appareil ne s'allume que lorsqu'il reçoit un signal de mise en marche de ses contacts On/Off à distance (circuit fermé entre les bornes 23 et 24, voir paragraphe 3.8) et qu'il reçoit également une commande de mise en marche venant à partir de l'écran. De la même manière, l'appareil s'éteint soit lorsque le circuit entre les bornes 23 et 24 est ouvert, soit lorsqu'une commande d'arrêt est émise à partir de l'écran

Mémoire On/Off:

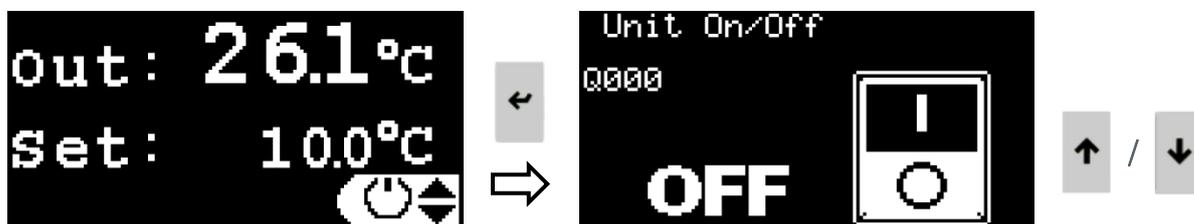
Gardez à l'esprit que, lorsque l'interrupteur principal est mis en marche, le contrôleur revient au dernier mode/statut (On ou Off) comme il l'était lorsque l'interrupteur principal a été mis hors tension pour la dernière fois.

Cela signifie que, si le refroidisseur fonctionnait lorsque l'interrupteur principal a été coupé, il démarrera soudainement la prochaine fois qu'il sera remis en marche.

Marche/Arrêt à partir de l'écran:

Tant que le dispositif de marche/arrêt à distance est connecté, le refroidisseur peut être mis en marche et arrêté à partir de l'écran (soit l'écran à distance connecté au refroidisseur, soit le serveur web sur un ordinateur connecté).

Pour démarrer/arrêter le refroidisseur à partir de l'écran, allez à l'écran On/Off (voir paragraphe 5.2), et utilisez les boutons Up/Down pour basculer entre On et Off.



Réglage de la température:

La température de sortie requise peut être réglée entre -10°C (14°F) et 35°C (95°F) à partir de l'écran (soit l'écran à distance connecté au refroidisseur, soit le serveur web sur un ordinateur connecté).

Pour régler la température, allez dans la boucle d'écrans de réglages (voir paragraphe 5.2), appuyez sur Enter pour mettre en évidence la valeur de consigne actuelle, utilisez les boutons Up/Down pour modifier la valeur et appuyez à nouveau sur Enter pour confirmer la nouvelle valeur.



Réglage de la langue:

Pour changer la langue de l'affichage, allez dans la **boucle d'écrans Paramètres** (voir point 5.2), appuyez sur la touche Bas jusqu'à l'écran "appuyez sur ENTER pour changer la langue" et appuyez sur Enter pour accéder à l'écran de configuration de la langue.

Dans le nouvel écran, appuyez sur la touche Enter pour changer la langue et appuyez sur Esc ou laissez le minuteur se terminer pour confirmer la nouvelle langue



Réglage des unités de mesure (UoM):

Pour modifier les unités de mesure utilisées par le contrôleur, allez dans la **boucle d'écrans Paramètres** (voir point 5.2), appuyez sur la touche Bas jusqu'à l'écran "appuyez sur ENTER pour modifier les unités de mesure" et appuyez sur Enter pour accéder à l'écran de configuration des unités de mesure.

Dans le nouvel écran, appuyez sur la touche Haut ou Bas pour sélectionner les unités de mesure à modifier:

- Interface utilisateur : Change les unités de mesure utilisées par l'affichage du refroidisseur, à la fois l'affichage du contrôleur externe et l'affichage du contrôleur du serveur Web.
- Modbus TCP/IP : Modifie les unités de mesure utilisées pour transmettre les données via les communications Modbus TCP/IP.
- Pages Web : Modifie les unités de mesure des informations affichées sur le serveur Web



Veuillez noter et garder à l'esprit qu'un ensemble différent d'unités de mesure peut être sélectionné pour chacune de ces trois options.

Appuyez sur la touche Enter pour mettre en surbrillance les unités de mesure actuelles, appuyez sur la touche Haut ou Bas pour les modifier et appuyez de nouveau sur la touche Enter pour confirmer la sélection.

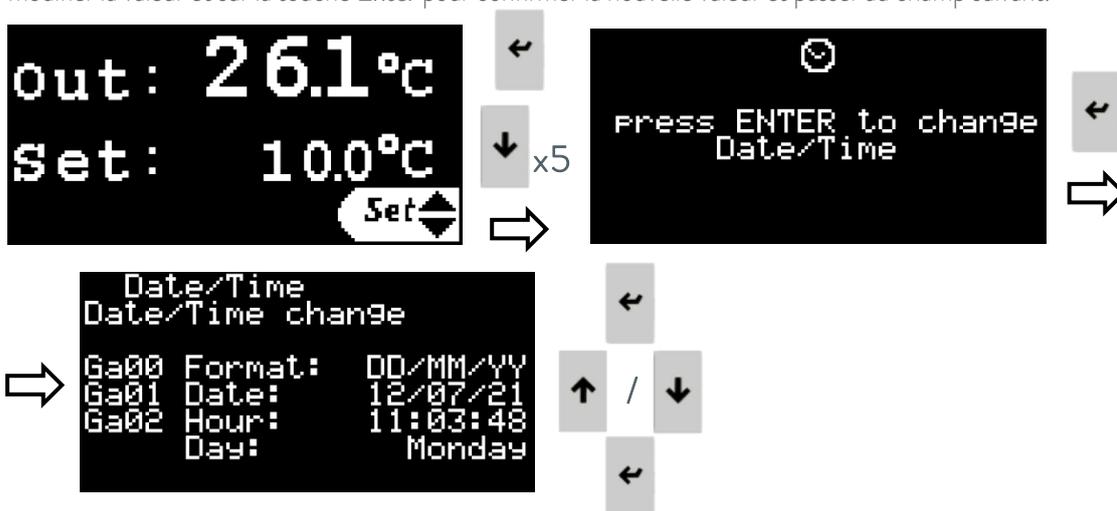




Réglage de la date et de l'heure:

Pour modifier la date et l'heure utilisées par le contrôleur, allez dans la **boucle d'écrans Paramètres** (voir point 5.2), appuyez sur la touche **Bas** jusqu'à l'écran "appuyez sur ENTER pour modifier la date et l'heure" et appuyez sur **Enter** pour accéder à l'écran de configuration de la date et de l'heure.

Appuyez sur la touche **Enter** pour mettre chaque champ en surbrillance, sur les touches **Haut/Bas** pour modifier la valeur et sur la touche **Enter** pour confirmer la nouvelle valeur et passer au champ suivant.



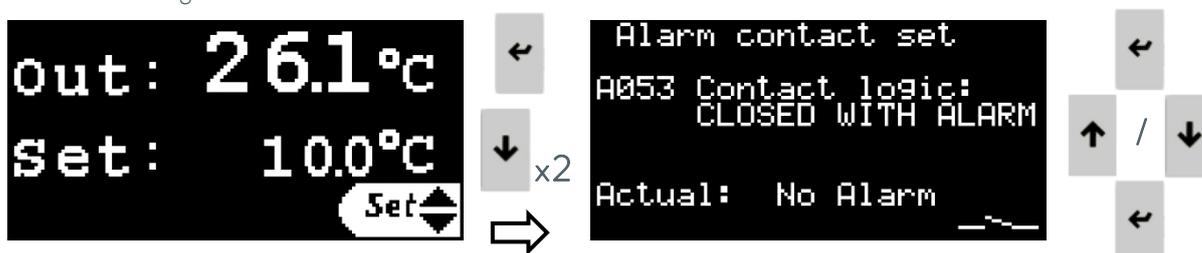
Réglage du signal logique d'alarme externe :

Le refroidisseur dispose d'un contact sec disponible pour signaler une alarme générale du refroidisseur (voir point 3.8).

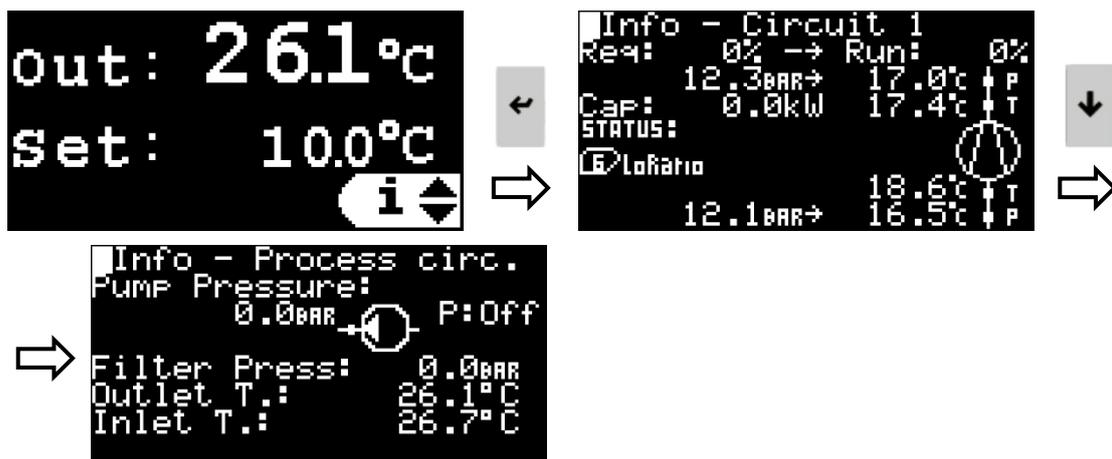
Pour modifier la logique de ce contact (fermé lorsqu'une alarme est active ou ouvert lorsqu'une alarme est active), accédez à la **boucle d'écrans paramètres** (voir point 5.2), appuyez sur **Bas** jusqu'à l'écran « Réglage du contact d'alarme ».

Appuyez sur **Entrer** pour mettre en surbrillance la logique actuelle du contact, utilisez les boutons **Haut/Bas** pour la modifier et appuyez à nouveau sur **Entrer** pour confirmer la nouvelle logique.

L'écran affiche également l'état actuel Alarme/Pas d'alarme du refroidisseur et du contact d'alarme.



Boucle d'écrans d'information: Il s'agit d'une série d'écrans d'information accessibles à partir de l'écran du contrôleur (voir paragraphe 5.2). Ils contiennent des informations sur le fonctionnement du refroidisseur. Utilisez les boutons Up/Down pour naviguer dans les différents écrans. Les informations sur la pression de la pompe et la perte de charge du filtre à eau se trouvent dans cette boucle, sur l'écran "Info – Process circuit".



Contrôle du compresseur frigorifique et stabilité de la température: Le refroidisseur repose sur sa capacité à ajuster la vitesse du compresseur en fonction de la capacité de refroidissement requise par l'application pour maintenir une stabilité de la température de sortie de l'eau élevée.

Veuillez noter que le compresseur a une vitesse minimale allant de 15 à 25% selon le modèle de refroidisseur et les conditions de travail spécifiques.

Lorsque la charge thermique de l'application est inférieure à la capacité minimale du compresseur, celui-ci s'arrête automatiquement. Le compresseur redémarre dès que la température augmente suffisamment, tant qu'un temps minimum d'arrêt du compresseur s'est écoulé.

Dans ce genre de situation, la stabilité de la température de sortie peut être pire que +/- 0,5 K.

5.4 FONCTION DE PRECHAUFFAGE

Le contrôleur du refroidisseur intègre un système de préchauffage automatisé qui peut mettre en marche la pompe à eau lorsque la température du circuit d'eau descend en dessous d'un point de consigne spécifié. La chaleur introduite par le fonctionnement de la pompe maintient l'eau dans le réservoir et dans le reste du circuit à la température pré réglée. Ce système fonctionnera tant que l'interrupteur général est activé en mettant la pompe à eau en marche et en l'arrêtant si nécessaire.

Par défaut, ce système est désactivé, car il a un réglage d'usine de -15°C (5°F).

Réglage de la température de préchauffage: La température de préchauffage requise peut être réglée entre -15°C (5°F) et 35°C (95°F) à partir de l'écran (soit l'écran distant connecté au refroidisseur, soit le serveur web sur un ordinateur connecté).

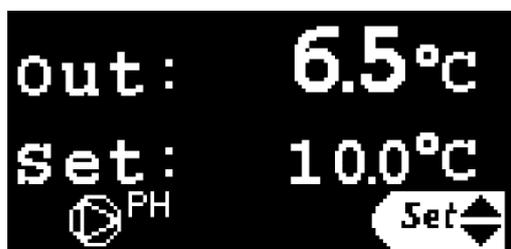
Pour régler la température, allez dans les boucles d'écrans de réglages (voir paragraphe 5.2), appuyez sur la touche Bas pour accéder à l'écran de réglage du Préchauffage, appuyez sur la touche Entrée pour mettre en évidence la valeur de consigne actuelle, utilisez les touches Haut/Bas pour modifier la valeur et appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour confirmer la nouvelle valeur.



Veuillez noter que la chaleur générée par la pompe est limitée et, en fonction des pertes thermiques dans l'ensemble du circuit d'eau, il est possible que la température ne puisse pas atteindre le point de consigne de préchauffage même si la pompe fonctionne en permanence.

Il est fortement recommandé de bien isoler toutes les conduites d'eau afin de minimiser les pertes thermiques.

Lorsque le refroidisseur est éteint, mais que la pompe est en marche à cause du système de préchauffage, l'icône de la pompe reste allumée, avec les lettres "PH" qui clignotent à côté:



Pour désactiver le système de préchauffage, laissez-le réglé à la valeur minimale possible (-15°C, 5°F).



Le moyen le plus rapide d'arrêter la pompe en cas d'urgence (par exemple en cas de fuite d'eau importante) est d'éteindre l'interrupteur principal.

5.5 CONFIGURATION ETHERNET

Le refroidisseur peut être surveillé et commandé à distance à partir de n'importe quel PC connecté au même réseau que celui où le refroidisseur est connecté via Ethernet.

Pour pouvoir accéder au refroidisseur à distance, il est d'abord nécessaire de configurer son adresse IP. Pour ce faire, suivez les étapes suivantes sur l'écran du contrôleur externe:

1. Appuyez sur les boutons **Alarme** et **Enter** pendant quelques secondes, jusqu'à ce que l'affichage passe à l'écran suivant:

```
> INFORMATION
  SETTINGS
  APPLICATION
  UPGRADE
  LOGGER
  DIAGNOSTICS
```

2. Utilisez le bouton **Down** pour sélectionner "SETTINGS" et appuyez sur la touche **Enter** pour accéder au menu des paramètres:

```
> PASSWORD
  USB SETTINGS
  PLAN SETTINGS
  CLOCK SETTINGS
  NET SETTINGS
  TCP/IPV4 SETTINGS
```

3. Utilisez le bouton **Down** pour sélectionner "TCP/IPv4 SETTINGS" et appuyez sur **Enter** pour accéder à l'écran de configuration IP:

```
Enable: Static
IP:      0.  0.  0.  0
Mask:    0.  0.  0.  0
GW:      0.  0.  0.  0
DNS:     0.  0.  0.  0

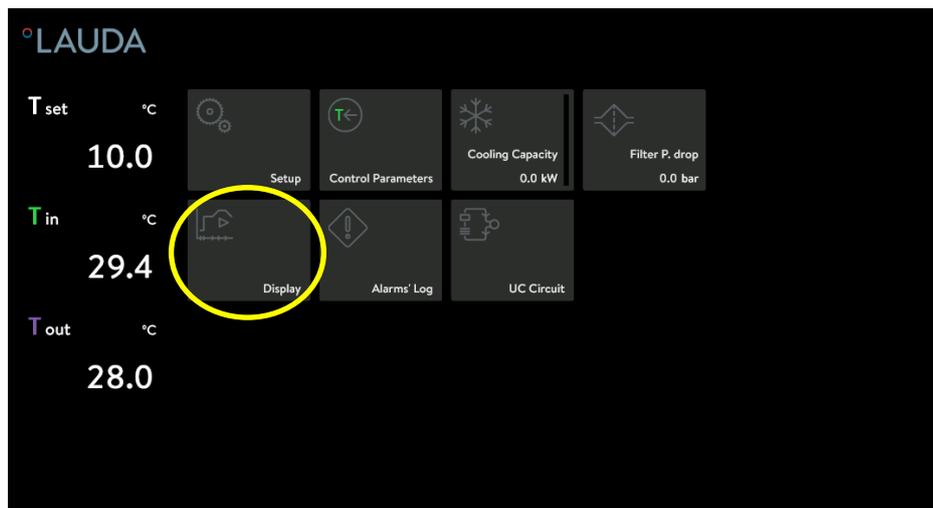
Update config? No
```

4. Dans cet écran, utilisez la touche **Enter** pour passer au champ suivant et les touches **Haut** et **Bas** pour modifier les valeurs. Vérifiez avec votre équipe informatique quelles sont les valeurs correctes pour votre réseau local.

Une fois que vous avez terminé, sélectionnez le champ "Update config?", changez-le en "Yes" avec le bouton **Haut** et confirmez avec **Enter**. Cela permettra de sauver toutes les nouvelles valeurs.

Remarque: Si aucune touche n'est actionnée pendant 30 secondes, le contrôleur rejette les modifications qui n'ont pas été enregistrées et retourne à l'écran principal.

Une fois cela fait, il sera possible d'accéder au serveur web du refroidisseur à partir d'un navigateur web sur n'importe quel PC connecté au même réseau que le refroidisseur. Pour ce faire, il suffit d'introduire le numéro IP du refroidisseur dans la barre de navigation du navigateur web et de sélectionner l'option Affichage sur la page d'accueil.



5.6 LAUDA.LIVE SERVICE CLOUD

L'unité Ultracool permet la communication des données de l'appareil au service LAUDA.LIVE basé sur le cloud. Le service propose diverses fonctionnalités et offres optionnelles, telles que la télémaintenance.

Veuillez contacter LAUDA ou visiter notre site web pour des informations détaillées à propos de LAUDA.LIVE et ses services.

Pour mettre en œuvre le service LAUDA.LIVE, les données de l'appareil sont échangées avec le cloud LAUDA.LIVE via une connexion cryptée, ce qui permet au service LAUDA d'assurer la maintenance à distance de l'appareil.

Conditions:

- L'unité Ultracool a besoin d'un dispositif de passerelle personnalisé pour avoir une connexion directe aux services du Cloud (contactez LAUDA pour demander plus d'informations).
- L'unité Ultracool devra se connecter par Ethernet directement à la passerelle.
- La passerelle doit avoir accès à une prise de courant et l'antenne doit être placée à un endroit où la réception du signal est bonne.

Par défaut, les unités Ultracool bloquent les communications avec le CLOUD et doivent être autorisées explicitement par le menu d'affichage. Dans ce menu, les autorisations sont divisées entre les paramètres d'écriture/lecture et d'opération/service.

Dans le cadre de cette distinction, les paramètres de fonctionnement sont ceux qui sont directement affichés à l'utilisateur sur l'écran du dispositif et qui peuvent être modifiés par l'utilisateur. Les paramètres de service sont uniquement accessibles à l'équipe du service LAUDA.

L'écran des autorisations de LAUDA.LIVE :

La boucle d'écran Paramètres contient un écran permettant d'activer ou de désactiver les communications avec le service LAUDA.LIVE et de définir ses autorisations d'accès.

Cette fonction ne fonctionne que si le service a été demandé et activé pour cette unité particulière et si l'unité elle-même est connectée à une passerelle par une connexion Ethernet. Le refroidisseur ne dispose pas d'une connectivité internet en soi.

```
LAUDA.LIVE
LAUDA.LIVE      ON
Access configuration
Op. Param. read  
Op. Param. write 
Service Prm.read 
Service Prm.write 
```

6 MAINTENANCE

6.1 MAINTENANCE DE BASE

Hebdomadaire :

Vérifiez que la température de l'eau indiquée sur l'écran du régulateur est approximativement au point de consigne.

Vérifiez le niveau de l'eau dans le réservoir.

Vérifiez la perte de charge du filtre à eau (sur l'écran "Info - Process circuit" de la boucle des écrans d'information, voir paragraphe 5.3). Si la chute de pression dépasse 1,5 bar (22 psi), changez l'élément filtrant.

Mensuelle :

Lorsque l'appareil est débranché (interrupteur principal), nettoyez le condensateur en enlevant la poussière/saleté avec une brosse douce et/ou nettoyez la surface de l'extérieur avec un aspirateur.



N'utilisez pas de détergents pour nettoyer le condensateur.

Nettoyez le boîtier, à l'intérieur et à l'extérieur, en éliminant la poussière présente notamment sur le support de la pompe à eau.

Annuelle :

Changez l'élément filtrant et remplissez le circuit avec de l'eau de la qualité requise (voir annexe 11.1), la concentration de glycol appropriée selon le point 4.1 et, s'il est utilisé, le volume requis d'additif Refrfluid B (2 litres pour chaque 100 litres de volume du réservoir d'eau).

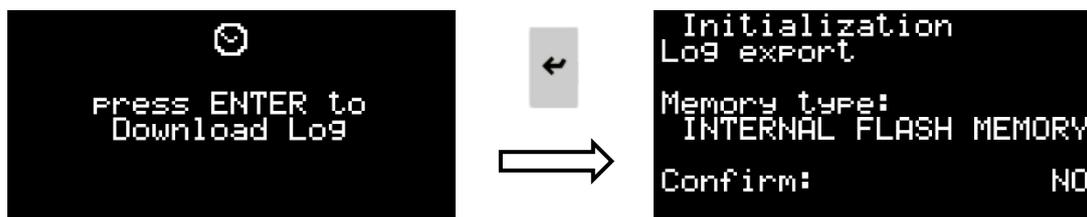
7 DEPANNAGE

7.1 SAUVEGARDE D'UN FICHIER JOURNAL EN CAS D'ALARME

Le refroidisseur est doté d'une fonction de journal intégrée qui enregistre en permanence les données des 36 dernières heures de fonctionnement (les données plus anciennes sont automatiquement écrasées).

Si une alarme se déclenche et qu'il n'est pas possible de restaurer le refroidisseur en suivant les indications de ce chapitre, suivez les étapes suivantes pour sauvegarder une copie des journaux stockés peu après le déclenchement de l'alarme. Les informations contenues dans le fichier journal avec les données de fonctionnement des heures précédant l'alarme peuvent grandement aider les techniciens de service à diagnostiquer le problème et à le résoudre plus rapidement.

1. Allez à l'information des écrans en boucle (selon le point), appuyez une fois sur la touche **Haut** puis sur la touche **Enter** pour accéder à l'écran d'exportation du journal :

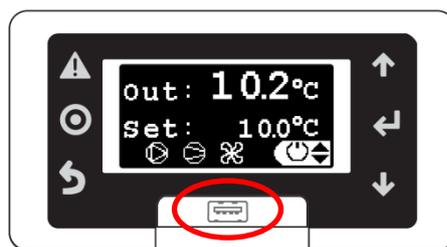


2. Appuyez sur la touche **Enter**, puis sur les touches **Haut** ou **Bas** pour sélectionner l'emplacement de sauvegarde du fichier journal. Le fichier peut être stocké dans la mémoire flash interne du contrôleur du refroidisseur ou il peut être sauvegardé sur une clé USB connectée.

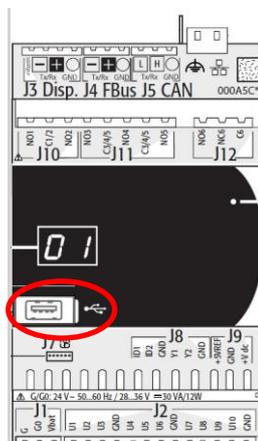
Si vous utilisez une clé USB, connectez-la au port micro USB disponible à l'avant du contrôleur du refroidisseur. Utilisez un adaptateur micro USB vers USB si nécessaire.

Sur les modèles UC 2 et UC 4, le contrôleur est accessible à l'avant du refroidisseur.

Sur les modèles UC 8 à UC 100, le contrôleur est accessible à l'intérieur du boîtier électrique : Éteignez le refroidisseur avec l'interrupteur principal d'alimentation, ouvrez le panneau latéral et le boîtier électrique pour l'atteindre. Une fois la clé USB connectée, fermez le panneau latéral et remettez l'interrupteur principal en marche.



UC 2 et UC 4



UC 8 à UC 100



Adaptateur microUSB vers USB

Après avoir sélectionné l'emplacement de sauvegarde, appuyez sur la touche **Enter**, sélectionnez YES dans le champ "Confirm:" avec les boutons **Haut** ou **Bas** et appuyez à nouveau sur la touche **Enter** pour commencer l'exportation du journal.

Si le fichier journal est enregistré dans la mémoire flash interne, lorsque l'ingénieur de service est sur place avec le refroidisseur, il pourra récupérer le fichier journal enregistré pour l'analyser. **Veillez noter que si ce processus est répété ultérieurement, le fichier journal sauvegardé sera écrasé, ce qui pourrait entraîner la perte des données pertinentes pour le diagnostic de l'alarme.**

Si le fichier journal est enregistré sur une clé USB, il peut ensuite être envoyé à l'avance à notre équipe de service pour analyse. Cela peut grandement aider à identifier le problème à l'avance.

7.2 LISTE DES ALARMES ET DES AVERTISSEMENTS

Voir le tableau suivant pour les principales causes possibles d'une alarme ou d'un avertissement et leur solution:

FAUTE	CAUSA	SOLUTION	PROCÉDURE DE REPRISE
AL145, 158, 462 o 546 Alarme HP par interrupteur à pression Alarme due à la haute pression du réfrigérant: La pression du circuit du réfrigérateur est supérieure au maximum autorisé. Cela arrête le compresseur	Ouverture des panneaux du logement (seulement UC 8 à UC 100)	Fermer les panneaux	Débranchez le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Rallumez-le après au moins 30 secondes
	Faible débit d'air dans le condenseur	Vérifier qu'il y a suffisamment d'espace libre devant le condenseur et le nettoyer si nécessaire	
	La température ambiante est trop élevée	Attendre que la température ambiante soit plus basse	
	Le ventilateur du moteur ne fonctionne pas	Le ventilateur du moteur ne fonctionne pas s'il ne tourne pas lorsque le refroidisseur est en marche et se déclenche ensuite par cette alarme. Contactez le service technique autorisé	
	Défaillance de l'interrupteur à haute pression	Contactez le service technique autorisé	

FAUTE	CAUSA	SOLUTION	PROCÉDURE DE REPRISE
<p>AL165 Alarme de gel de la température d'évaporation. Alarme due à une faible température d'évaporation: La température d'évaporation est trop basse et il y a risque de gel. Cela arrête le compresseur si cela se produit 3 fois dans une courte période</p>	<p>Circuit d'eau bloqué</p> <p>Gel possible en raison de la faible température ambiante</p> <p>Défaut du capteur de température du réservoir d'eau</p>	<p>Nettoyer le circuit d'eau. Si nécessaire, remplacer l'élément filtrant de l'eau. Vérifier la présence de vannes fermées dans le circuit</p> <p>La concentration d'éthylène glycol doit être conforme au paragraphe 4.1 et le point de consigne de l'antigel doit également être ajusté en conséquence. Contactez le service technique autorisé.</p> <p>Mesurer la température de l'eau à l'intérieur du réservoir et vérifier qu'elle est approximativement la même que celle indiquée sur l'écran du contrôleur. Si ce n'est pas le cas, contactez le service technique autorisé</p>	<p>Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Le rallumer après au moins 30 secondes</p>
<p>AL129 o 390 Circuit 1 Power+ hors ligne ou Alarme Drive hors ligne Cela arrête le compresseur</p>	<p>Le disjoncteur du Q1 s'est déclenché</p> <p>Entraînement du compresseur défectueux</p>	<p>Vérifier si les connexions électriques sont correctes. Vérifier la tension d'alimentation et les surtensions</p> <p>Contactez le service technique autorisé</p>	<p>Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Ouvrir le boîtier électrique (accessible par le panneau droit du refroidisseur) et réinitialiser le disjoncteur Q1. Remettre l'interrupteur principal en marche</p>
<p>AL562 ABB : Erreur de communication Le compresseur s'arrête</p>	<p>La communication avec le moteur du compresseur est interrompue en raison d'une perte momentanée de l'alimentation électrique ou lorsque l'interrupteur principal est activé</p>	<p>Vérifiez si l'alimentation électrique a été interrompue</p> <p>Allumez et éteignez l'appareil à l'aide de l'écran, de la télécommande ou du serveur Web, en laissant l'interrupteur principal toujours allumé.</p>	<p>Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Le rallumer après au moins 30 secondes</p>

FAUTE	CAUSA	SOLUTION	PROCÉDURE DE REPRISE
AL012 Alarme de niveau de réservoir Cela arrête toute l'unité	Le sélecteur de niveau n'est pas passé en position "plein"	Vérifier que l'interrupteur de niveau fonctionne correctement et que le réservoir est suffisamment rempli. Après avoir débranché l'interrupteur principal, ouvrir le panneau de droite, puis le réservoir d'eau pour vérifier le niveau d'eau. UC 50 à UC 100 seulement: Soulever manuellement le sélecteur de niveau. S'il fonctionne correctement, vous devriez entendre un "clic" à son contact. Fermer le réservoir et le panneau et essayer de redémarrer l'unité	Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Le rallumer après au moins 30 secondes
	Fuite d'eau dans le circuit interne de l'UC	Contactez le service technique autorisé	
	Fuite d'eau dans le circuit d'eau externe	Trouver la fuite et la faire réparer	
	Fuite d'eau dans la pompe à eau	Contactez le service technique autorisé pour remplacer la pompe à eau. Vérifier que la qualité de l'eau se situe dans les limites (voir paragraphe 11.1)	
ou Surcharge de la pompe Cela arrête toute l'unité	Le disjoncteur Q2 s'est déclenché	Vérifier si les connexions électriques sont correctes. Vérifier les tensions, les intensités et les variations. Vérifier la pression de l'eau. Vérifier la qualité de l'eau. Vérifier si la pompe est bloquée	Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Ouvrir le boîtier électrique (accessible par le panneau droit du refroidisseur) et réinitialiser le disjoncteur Q2. Remettre l'interrupteur principal en marche
ou Séquence de phases Cela arrête toute l'unité	Mauvaise séquence de phases au niveau de l'alimentation électrique principale	Couper l'interrupteur principal, déconnecter le refroidisseur de l'alimentation électrique et échanger deux phases dans l'alimentation électrique principale	Une fois que la séquence de phases est correcte, le refroidisseur fonctionne normalement de manière automatique

FAUTE	CAUSA	SOLUTION	PROCÉDURE DE REPRISE
AL337 EBM 1 hors ligne Cela arrête le compresseur	Le disjoncteur du Q3 s'est déclenché Ventilateur du moteur défectueux	Vérifier si les connexions électriques sont correctes. Vérifier la tension d'alimentation et les surtensions Contactez le service technique autorisé	Débrancher le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir paragraphe 5.1). Ouvrir le boîtier électrique (accessible par le panneau droit du refroidisseur) et réinitialiser le disjoncteur Q3. Remettre l'interrupteur principal en marche
AL022 Eau réfrigérée à haute température	La température du réservoir d'eau a dépassé de plus de 5°C (9°F) le point de consigne programmé pendant quelques minutes	Vérifier que le point de consigne de l'eau froide soit dans les limites indiquées sur le paragraphe 4.1, que la proportion d'éthylène glycol soit correcte et que la protection antigèle soit réglée en conséquence. Arrêter l'application afin qu'elle ne génère pas de chaleur et laisser le refroidisseur sans charge pendant quelques minutes. Si le problème persiste, contactez le service technique autorisé	Il s'agit uniquement d'un avertissement; le refroidisseur fonctionne toujours normalement
AL463 Alarme de sécurité en cas de température élevée de l'eau Cela arrête toute l'unité	La température de l'eau à l'entrée ou dans le réservoir a dépassé 45°C (113°F)	Attendre que la température baisse où changer l'eau du circuit et redémarrer l'appareil	Une fois que la température de l'eau est inférieure à 45°C, débranchez le refroidisseur en coupant l'interrupteur principal (voir point 5.1). Le rallumer après au moins 30 secondes
AL100 y AL101 Erreur de la sonde de pression de sortie ET Erreur de la sonde de pression d'aspiration Cela arrête le compresseur	Fuite importante de réfrigérant, l'unité a perdu tout son gaz réfrigérant Sondes de pression défectueuses	Contactez le service technique autorisé Contactez le service technique autorisé	Le refroidisseur peut être redémarré après avoir été réparé
Diverses erreurs de sonde de température/pression/débit En fonction de la sonde, l'appareil peut continuer à fonctionner ou s'arrêter	Une sonde est endommagée ou ne lit pas correctement	Vérifier que les connexions électriques sont bien serrées. Si le problème persiste, contactez le service technique autorisé	Le refroidisseur peut être redémarré lorsque la sonde défectueuse est remplacée

FAUTE	CAUSA	SOLUTION	PROCÉDURE DE REPRISE
<p>L'écran du contrôleur externe affiche le message "NO LINK" ou "I/O board 01 fault" ou il ne s'allume pas du tout</p> <p>Le refroidisseur continue de fonctionner et répond toujours aux commandes reçues par ses entrées numériques et à la télécommande par Ethernet</p>	<p>Câble d'affichage du contrôleur externe endommagé ou connexions lâches</p> <p>L'écran du contrôleur externe est endommagé</p>	<p>Vérifier que les connexions de câble sont bien serrées aux deux extrémités et examiner la longueur totale du câble pour voir s'il y a des dommages. Si le câble est endommagé, contacter le service technique autorisé pour le remplacer</p> <p>Contactez le service technique autorisé</p>	<p>Le refroidisseur fonctionne toujours normalement et il accepte les commandes On/Off par l'entrée numérique 23/24. D'autres paramètres et fonctions d'information sont toujours disponibles via la connexion Ethernet</p>
<p>Demande d'entretien</p>	<p>Le refroidisseur a dépassé les heures de travail définies entre les maintenances préventives</p>	<p>Contactez le service technique agréé pour une maintenance préventive de l'appareil</p>	<p>Il s'agit uniquement d'un avertissement; le refroidisseur fonctionne toujours normalement. Le service technique agréé réinitialisera l'avertissement lors de la maintenance préventive</p>

8 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

8.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

UC		UC 2	UC 4	UC 8	UC 14	UC 24	UC 50	UC 65	UC 80	UC 100	
Capacité de refroidissement	kcal/h	2064	4128	8811	13565	20859	44025	57512	67948	81967	
	kW	2,4	4,8	10,2	15,8	24,3	51,2	66,9	79,0	95,3	
Débit d'eau	l/min	5,6	13,8	26,6	43,8	84,1	150	196	247	299	
Pression de l'eau	bar (50 Hz)	3,3	2,8	4,0	3,7	2,7	3,3	3,3	4,5	3,9	
	bar (60 Hz)	3,4	3,2	6,4	6,1	5,3	5,5	5,7	6,9	6,4	
Circuits réfrigérants	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Compresseur	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	kW (chacun)	0,5	1,2	2,3	3,9	6,5	11,9	16,2	17,4	23,9	
	kW (total)	0,5	1,2	2,3	3,9	6,5	11,9	16,2	17,4	23,9	
Condenseur	N°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	kW (chacun)	2,9	6,0	12,6	19,6	30,7	63,1	83,1	48,2	59,6	
	kW (total)	2,9	6,0	12,6	19,6	30,7	63,1	83,1	96,4	119,2	
Évaporateur	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	kW (chacun)	2,4	4,8	10,2	15,8	24,3	51,2	66,9	79,0	95,3	
	kW (total)	2,4	4,8	10,2	15,8	24,3	51,2	66,9	79,0	95,3	
Ventilateur du moteur	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	kW (max)	0,17	0,17	0,50	0,98	0,98	2,56	2,56	3,03	3,03	
	kW (nom)	0,05	0,14	0,34	0,45	0,79	1,33	1,86	1,90	2,27	
	m ³ /h (max)	3050	3050	4500	7500	7500	19000	19000	24000	24000	
Pompe (50 Hz)		kW	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1,5	2,3	4,0	4,0
	max	l/min	42	42	130	130	130	230	250	367	367
			4,2	4,2	13	13	13	23	25	37	37
	min	bar	3,4	3,4	4,2	4,2	4,2	4,6	5,0	5,3	5,3
			1,5	1,5	1	1	1	1,5	2,7	3,3	3,3
Pompe (60 Hz)		kW	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,2	4,0	6,0	6,0
	max	l/min	50	50	167	167	167	300	300	450	450
			5	5	17	17	17	30	30	45	45
	min	bar	3,5	3,5	6,6	6,6	6,6	6,8	7,2	7,5	7,5
			1,5	1,5	2,1	2,1	2,1	2,9	3,8	4,7	4,7
Volume du réservoir d'eau	l	12	12	35	35	35	210	210	125	125	
Niveau de pression acoustique (1)	dB(A)	53,5	57,9	61,0	64,7	64,7	68,7	69,5	67,3	69,1	
Puissance	50 Hz	kW	1,0	1,8	3,4	5,1	8,0	14,8	20,4	23,3	30,2
	60 Hz	kW	1,1	1,9	4,2	5,8	8,8	15,5	22,1	25,3	32,2
Max. Fusible	A	16	16	25	25	32	50	63	80	80	
Tension	V/Ph/Hz	230V/1Ph/50Hz o 230V/1Ph/60Hz			400V/3Ph/50Hz o 460V/3Ph/60Hz						
Limites temp stockage	°C (°F)	-25°C to 60°C (-13°F to 140°F)									
SEPR		6,24	5,23	6,44	6,41	5,63	5,37	5,16	6,87	6,20	

(1) Niveau de pression acoustique à 5 mètres du refroidisseur en champ libre. Ce niveau sonore correspond au fonctionnement des refroidisseurs à pleine charge dans une température ambiante élevée. Dans la plupart des situations, à charge partielle et à des températures ambiantes plus basses, le niveau sonore est beaucoup plus faible. Toutes les données relatives aux conditions nominales: Température de sortie de l'eau 10°C et température ambiante 25°C.

8.2 INFORMATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE

Les données relatives à l'efficacité énergétique figurant dans les pages suivantes sont requises par la directive 2009/125/CE sur l'écoconception et sont communiquées conformément à ladite directive.

Modèle: UC 2			
Type de condensation : Refroidi par air			
Fluide réfrigérant : R410A			
Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	6,24	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	2278	kWh/a
Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A			
Puissance de réfrigération nominale	P _A	1,92	kW
Puissance nominale d'entrée	D _A	0,63	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,A}	3,02	[-]
Paramètres au point d'évaluation B			
Puissance de réfrigération nominale	P _B	1,79	kW
Puissance nominale d'entrée	D _B	0,41	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,B}	4,37	[-]
Paramètres au point d'évaluation C			
Puissance de réfrigération nominale	P _C	1,66	kW
Puissance nominale d'entrée	D _C	0,28	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,C}	6,00	[-]
Paramètres au point d'évaluation D			
Puissance de réfrigération nominale	P _D	1,54	kW
Puissance nominale d'entrée	D _D	0,20	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,D}	7,64	[-]
Autres items			
Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C _{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 4

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	5,23	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	5388	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	3,80	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	1,58	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,40	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	3,55	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	1,00	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,53	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	3,29	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	0,68	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	4,85	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	3,04	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	0,45	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	6,74	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 8

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	6,44	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	9554	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	8,30	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	3,39	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,44	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	7,75	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	2,01	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,84	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	7,19	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	1,18	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	6,08	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	6,64	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	0,75	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	8,79	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 14

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	6,41	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	15497	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	13,40	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	5,15	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,59	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	12,51	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	3,35	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,72	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	11,61	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	2,09	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	5,53	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	10,72	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	1,09	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	9,78	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 24

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	5,63	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	26720	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	20,30	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	8,50	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,37	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	18,95	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	5,46	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,44	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	17,59	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	3,49	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	5,00	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	16,24	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	2,00	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	8,05	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 50

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	5,37	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	58317	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	42,30	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	15,02	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,80	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	39,48	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	10,28	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,82	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	36,66	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	7,23	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	5,05	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	33,84	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	5,06	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	6,65	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 65

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbole	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	5,16	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	79118	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P_A	55,10	kW
Puissance nominale d'entrée	D_A	20,49	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,A}$	2,67	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P_B	51,43	kW
Puissance nominale d'entrée	D_B	13,91	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,B}$	3,67	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P_C	47,75	kW
Puissance nominale d'entrée	D_C	9,77	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,C}$	4,85	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P_D	44,08	kW
Puissance nominale d'entrée	D_D	6,86	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	$EER_{DC,D}$	6,38	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C_{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 ans)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 80

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbol	Value	Unit
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	6,87	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	72249	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P _A	66,97	kW
Puissance nominale d'entrée	D _A	22,76	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,A}	2,94	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P _B	62,51	kW
Puissance nominale d'entrée	D _B	14,94	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,B}	4,18	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P _C	58,04	kW
Puissance nominale d'entrée	D _C	9,47	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,C}	6,12	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P _D	53,58	kW
Puissance nominale d'entrée	D _D	5,44	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,D}	9,82	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C _{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 years)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra. Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

Modèle: UC 100

Type de condensation : Refroidi par air

Fluide réfrigérant : R410A

Item	Symbol	Value	Unit
Température de fonctionnement	t	7	°C
Rapport de performance énergétique saisonnier	SEPR	6,20	[-]
Consommation annuelle d'électricité	Q	95538	kWh/a

Paramètres à pleine charge et température ambiante de référence au point nominal A

Puissance de réfrigération nominale	P _A	80,00	kW
Puissance nominale d'entrée	D _A	29,88	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,A}	2,67	[-]

Paramètres au point d'évaluation B

Puissance de réfrigération nominale	P _B	74,67	kW
Puissance nominale d'entrée	D _B	19,35	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,B}	3,85	[-]

Paramètres au point d'évaluation C

Puissance de réfrigération nominale	P _C	69,33	kW
Puissance nominale d'entrée	D _C	12,49	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,C}	5,54	[-]

Paramètres au point d'évaluation D

Puissance de réfrigération nominale	P _D	64,00	kW
Puissance nominale d'entrée	D _D	7,29	kW
Taux d'efficacité énergétique nominal	EER _{DC,D}	8,76	[-]

Autres items

Contrôle des capacités	Variable		
Refroidisseurs à coefficient de dégradation	C _{dc}	0,90	[-]
PRP du réfrigérant		2088	kg CO ₂ eq (100 years)
Coordonnées	LAUDA Ultracool S.L. – Ctra. Rubí 316, 08228 Terrassa (Barcelona), Espagne		

9 ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Les accessoires et consommables suivants sont disponibles pour toutes les unités Ultracool.

Accessoires pour UC 2 et UC 4 230V/1 Ph/50Hz (BSP) (1)	Numéro de catalogue
IK10: Kit installation 2x10m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000001
IK20: Kit installation 2x20m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000004
EB: By-pass externe: Nécessaire en cas de différence de température supérieure à 10 °C entre l'entrée et la sortie pour empêcher tout endommagement des composants	A000009
PRV: Vanne de réduction de pression: Pour régler la pression maximale en cas d'applications sensibles à la pression	A001513
SV: Kit Électrovanne: À monter dans le circuit retour pour empêcher tout retour de liquide en cas d'arrêt de la pompe. Avec clapet antiretour et vanne solénoïde	A001514
RCP: Panneau de commande à distance : Pour une installation à distance de l'unité. Longueur de câble 10 mètres, protection électrique IP40	A001561

(1) BSP = Rp = G fil parallèle

Accessoires pour UC 2 et UC 4 230V/1Ph/60Hz (NPT) (2)	Numéro de catalogue
IK10: Kit installation 2x10m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A001515
IK20: Kit installation 2x20m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A001516
EB: By-pass externe: Nécessaire en cas de différence de température supérieure à 10 °C entre l'entrée et la sortie pour empêcher tout endommagement des composants	A001508
PRV: Vanne de réduction de pression: Pour régler la pression maximale en cas d'applications sensibles à la pression	A001509
SV: Kit Électrovanne: À monter dans le circuit retour pour empêcher tout retour de liquide en cas d'arrêt de la pompe. Avec clapet antiretour et vanne solénoïde	A001510
RCP: Panneau de commande à distance : Pour une installation à distance de l'unité. Longueur de câble 10 mètres, protection électrique IP40	A001561

(2) NPT = NPT fil conique

Accessoires pour UC 8 à UC 24	Numéro de catalogue
IK10: Kit installation 2x10m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000002
IK20: Kit installation 2x20m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000005
IK50: Kit installation 2x50m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000007
Adaptateurs BSP-NPT: 2 adaptateurs extérieur-extérieur pour adapter le filetage intérieur BSP de l'appareil à un raccord NPT de l'application client	A000036
EB: By-pass externe: Nécessaire en cas de différence de température supérieure à 10 °C entre l'entrée et la sortie pour empêcher tout endommagement des composants	A000010
PRV: Vanne de réduction de pression: Pour régler la pression maximale en cas d'applications sensibles à la pression	A000034
SV: Kit Électrovanne: À monter dans le circuit retour pour empêcher tout retour de liquide en cas d'arrêt de la pompe. Avec clapet antiretour et vanne solénoïde	A001444
Câble de 25 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001558
Câble de 50 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001559
Afficheur du contrôleur externe IP54: Il remplace celui qui est fourni avec le refroidisseur. Il est adapté à une installation en extérieur	A001560

Accessoires pour UC 50 et UC 65	Numéro de catalogue
IK10: Kit installation 2x10m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000003
IK20: Kit installation 2x20m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000006
IK50: Kit installation 2x50m: Inclut 2 flexibles et 2 kits de raccordement	A000008
Adaptateurs BSP-NPT: 2 adaptateurs extérieur-extérieur pour adapter le filetage intérieur BSP de l'appareil à un raccord NPT de l'application client	A000037
EB: By-pass externe: Nécessaire en cas de différence de température supérieure à 10 °C entre l'entrée et la sortie pour empêcher tout endommagement des composants	A000011
PRV: Vanne de réduction de pression: Pour régler la pression maximale en cas d'applications sensibles à la pression	A000035
SV: Kit Électrovanne: À monter dans le circuit retour pour empêcher tout retour de liquide en cas d'arrêt de la pompe. Avec clapet antiretour et vanne solénoïde	A000014
Câble de 25 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001558
Câble de 50 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001559
Afficheur du contrôleur externe IP54: Il remplace celui qui est fourni avec le refroidisseur. Il est adapté à une installation en extérieur	A001560

Accessoires pour UC 80 et UC 100	Numéro de catalogue
Adaptateurs BSP-NPT: 2 adaptateurs extérieur-extérieur pour adapter le filetage intérieur BSP de l'appareil à un raccord NPT de l'application client	A001631
EB: By-pass externe: Nécessaire en cas de différence de température supérieure à 10 °C entre l'entrée et la sortie pour empêcher tout endommagement des composants	A001632
SV: Kit Électrovanne: À monter dans le circuit retour pour empêcher tout retour de liquide en cas d'arrêt de la pompe. Avec clapet antiretour et vanne solénoïde	A001633
Câble de 25 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001558
Câble de 50 mètres pour l'affichage du contrôleur externe: Câble plus long qui remplace celui qui est livré avec le refroidisseur.	A001559
Afficheur du contrôleur externe IP54: Il remplace celui qui est fourni avec le refroidisseur. Il est adapté à une installation en extérieur	A001560

Liquides approuvés	Numéro de catalogue
2L Refrfluid B: (1) Agents bactéricide et anti-corrosion concentrés	E7011852
4L Refrfluid B: (1) Agents bactéricide et anti-corrosion concentrés	E7011854
25L Refrfluid 1: (2) Mélange eau/éthylène glycol avec Refrfluid B	E7012402
50L Refrfluid 1: (2) Mélange eau/éthylène glycol avec Refrfluid B	E7012404
100L Refrfluid 1: (2) Mélange eau/éthylène glycol avec Refrfluid B	E7012406

(1) Utilisez 2 litres pour chaque 100 litres de volume du réservoir d'eau.

(2) Mélange prêt à l'emploi avec un point de congélation de -7°C (20°F). **Ne pas diluer.**

Consommables	Modèle de refroidisseur				
	Numéro de catalogue				
	UC 2 et UC 4	UC 8 et UC 14	UC 24	UC 50 et UC 65	UC 80 et UC 100
Élément filtrant: Remplacement du filtre à eau	E7427204K	E7011400K	E7427006AK	E7427020BK	E7424008R3K
Kit d'entretien: Comprend un élément de filtre à eau et du Refrfluid B pour un changement régulier	E7021001S3	E7021008S	E7021016S	E7021020S2	E7021028S2

11 ANNEXES

11.1 QUALITE DE L'EAU

Afin de protéger le circuit d'eau des unités Ultracool, l'eau à refroidir doit avoir des propriétés physiques/chimiques spécifiques afin qu'elle ne soit pas agressive. Si cette eau se trouve en dehors des limites indiquées dans le tableau ci-dessous, elle peut sérieusement endommager certains des matériaux de l'unité Ultracool.

Paramètre	Valeurs limites
pH	7 – 8
Dureté totale (TH)	< 150 ppm
Conductivité	50 – 500 μ S/cm
NH ₃	< 2 ppm
Total des ions fer (Fe ²⁺ and Fe ³⁺)	< 0.2 ppm
Chlorure (Cl ⁻)	< 300 ppm
H ₂ S	< 0.05 ppm
Particules solides	< 150 μ m
Éthylène glycol	Maximum 40%

La dureté totale est spécifiée en ppm (mg/L) de Ca₂CO₃.

Veuillez noter que les eaux ultrapures comme l'eau déionisée peuvent également être nocives pour certains des matériaux des unités Ultracool, car elles ont une conductivité inférieure à 50 μ S/cm.



Ne pas utiliser d'antigel pour automobile. Utilisez uniquement de l'éthylène glycol de qualité laboratoire! Ne pas utiliser une concentration d'éthylène glycol supérieure à 40%, cela endommagerait la pompe à eau.



LAUDA Ultracool S.L. n'acceptera aucune garantie pour les dommages causés par l'eau qui se situent en dehors d'une ou de plusieurs des limites ci-dessus.

12 DECLARATION DE CONFORMITE CE (UC 2 ET UC 4)

Fabricant: LAUDA Ultracool S.L.
Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa – Espagne

Déclare que sous notre seule responsabilité pour la fourniture/fabrication des produits:

Ligne de produits: Ultracool

Numéro de série: à partir de 74477

Type: UC 2, UC 4

et le processus d'évaluation a été effectué sur ses principaux composants à haute pression (compresseur, évaporateur, réservoir de liquide et dispositifs de sécurité) conformément au module A catégorie I de la directive 2014/68/UE.

D'autres exigences de base en matière de sécurité et de santé des lignes directrices européennes sont appliquées:

Directive relative aux machines	2006/42/CE
CEM, Compatibilité électromagnétique	2014/30/UE
Directive basse tension	2014/35/UE
Directive sur l'écoconception	2009/125/CE

Les objectifs de sécurité de la directive machines en matière de sécurité électrique ont été respectés conformément à l'annexe I, paragraphe 1.5.1, par sa conformité à la directive basse tension 2014/35/UE.

Directive 2011/65/UE (2015/863/UE) - Définie par la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
Règlement (UE) n° 517/2014 - Défini par le règlement F-GAS
Norme EN 378-2:2018 - Définie par les exigences de sécurité et d'environnement pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur

Personne responsable de l'élaboration de la documentation technique :

Xavi Prats, directeur technique

Terrassa, le 30 septembre 2021



Carlos Díez
Ingénieur qualité

13 DECLARATION DE CONFORMITE CE (UC 8 A UC 100)

Fabricant: LAUDA Ultracool S.L.
Ctra/ Rubí 316, 08228 Terrassa – Espagne

Déclare que sous notre seule responsabilité pour la fourniture/fabrication des produits:

Ligne de produits: Ultracool

Numéro de série: à partir de 68948

Type: UC 8, UC 14, UC 24, UC 50, UC 65, UC 80, UC 100

et le processus d'évaluation a été effectué sur ses principaux composants à haute pression (compresseur, évaporateur, réservoir de liquide et dispositifs de sécurité) conformément au module A catégorie I de la directive 2014/68/UE pour les types UC 8, UC 14, UC 24 et conformément au module A2 catégorie II de la directive 2014/68/UE pour les types UC 50, UC 65, UC 80, UC 100.

D'autres exigences de base en matière de sécurité et de santé des lignes directrices européennes sont appliquées:

Directive relative aux machines	2006/42/CE
CEM, Compatibilité électromagnétique	2014/30/UE
Directive basse tension	2014/35/UE
Directive sur l'écoconception	2009/125/CE

Les objectifs de sécurité de la directive machines en matière de sécurité électrique ont été respectés conformément à l'annexe I, paragraphe 1.5.1, par sa conformité à la directive basse tension 2014/35/UE.

Directive 2011/65/UE (2015/863/UE) - Définie par la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
Règlement (UE) n° 517/2014 - Défini par le règlement F-GAS
Norme EN 378-2:2018 - Définie par les exigences de sécurité et d'environnement pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur

Personne responsable de l'élaboration de la documentation technique :

Xavi Prats, directeur technique

Terrassa, le 31 janvier 2023

CE 0056

BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING, S.L.
Camí Can Ametller, 34 EDIFICI 3
08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Espagne



Carlos Díez
Ingénieur qualité