

FR - Français

Instructions d'installation et d'utilisation

Refroidisseur à air comprimé **BEKOBLIZZ® LC 480-720**

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720. Veuillez lire attentivement ces instructions d'installation et d'utilisation avant de monter et de démarrer le BEKOBLIZZ® LC 480-720 et suivez nos consignes. Le fonctionnement parfait du BEKOBLIZZ® LC 480-720 et donc un séchage à l'air comprimé fiable peuvent être garantis uniquement si les dispositions et les remarques indiquées dans ce document sont strictement respectées.

Table de	es matières	
1	Plaque d'identification	Ę
2	Normes de sècuritè	Ę
2.1 2.2 2.3	Pictogrammes de sécurité conformes à la norme DIN 4844 Mentions d'avertissement conforme ANSI Vue d'ensemble des instructions de sécurité	6 8 8
3	Utilisation approprièe du refroidisseur	11
4	Exclusion d'un domaine d'application	11
5	Instructions d'utilisation conformément à la directive sur l'équipement sous pression 97/23/CE	12
6	Transport	13
7	Stockage	13
8	Installation	14
8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8	Lieu d'installation Schèma d'installation Facteurs de correction Branchement à la prise d'air comprimè Raccordement au rèseau d'eau de refroidissement Caractèristiques minimum exigées de l'eau de refroidissement : Branchement au rèseau d'alimentation èlectrique Evacuation de la condensation	12 15 16 17 17 18 19
9 9.1 9.2 9.3	Mise en service Prèliminaires à la mise en service Première mise en service Marche et arrêt	20 20 21 22
10	Caractèristiques techniques	23
10.1 10.2	Caractèristiques techniques BEKOBLIZZ LC 480-720 3/400/50 Caractèristiques techniques BEKOBLIZZ LC 480-720 3/460/60	23 24
11	Description technique	25
11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.10 11.11 11.12 11.13 11.14 11.15 11.16.1 11.16.2 11.16.3 11.16.4 11.16.5 11.16.6 11.16.7 11.16.8 11.16.9 11.16.10 11.17	Pupitre de commande Description du fonctionnement Schèma fonctionnel (refroidissement à air) Schema fonctionnel (refroidissement à eau) Compresseur rèfrigèrant Condenseur (refroidissement à eau) Vanne de régulation de l'eau de refroidissement Filtre déshydrateur Tuyau capillaire Échangeur air – réfrigérant Séparateur de condensat Vanne by-pass gaz chaud Pressostat gaz cryogène LPS – HPS Résistance de carter du compresseur Instrument èlectronique DMC 24 (unité de commande du refroidisseur à air comprimé) Comment mettre en marche le refroidisseur Comment arrèter le refroidisseur Comment sont affiches les parametres de fonctionnement Comment sont affiches les avis de manutention Affichage d'une alarme Affichage de la memoire et des alarmes Comment fonctionne le contact sec (potential free) d'anomalie/alarme Raccordement à un rèseau en sèrie Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP Dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT	25 26 26 27 27 27 27 27 27 27 27 28 29 29 29 33 33 33 33 33 34 35
12 12.1	Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange et demolition Contrôles et entretien	36 36
12.1 12.2	Recherche des avaries	37

12.3 12.4 12.5	Pièces dètachèes conseillèes Operations d'entretien sur le circuit frigorifique Dèmolition du refroidisseur	42 43 43
13	Annexes	44
13.1	Dimensions refroidisseurs	44
13.1.1	Dimensions refroidisseurs BEKOBLIZZ LC 480-720	44
13.2	Vues èclatees	45
13.2.1	Composants des vues èclatees	45
13.2.2	Vues èclatees refroidisseurs BEKOBLIZZ LC 480-720	46
13.3	Schèmas èlectriques	47
13.3.1	Schèmas èlectriques – liste de composants	47
13.3.2	Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 1/3	48
13.3.3	Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 2/3	49
13.3.4	Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 3/3	50
14	Dèclaration de conformitè CE	51

1 Plaque d'identification

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d'identification, qui se trouve dans la partie postérieure du refroidisseur. Les caractéristiques retranscrites devront toujours être communiquées au constructeur ou au revendeur pour demander des informations, des pièces de rechange, etc., même pendant la période de garantie. L'élimination ou la détérioration de la plaque d'identification annule tout droit à la garantie.

Le modèle de refroidisseur estampé sur la plaque signalétique inclut un ou plusieurs suffixes qui spécifient une ou plusieurs caractéristiques du refroidisseur.

Explication du 1er suffixe pour les exigences d'alimentation :

1er SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
aucune	3/400/50
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (avec autotransformateur interne)
-F	3/380/60 (avec autotransformateur interne)
-T	3/690/60 (avec autotransformateur interne)

Explication du 2e suffixe pour les exigences de refroidissement :

2e SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
/ AC	Refroidi par air
/WC	Refroidi par eau douce

Explication du 3e suffixe (éventuel) pour les caractéristiques spéciales :

3e SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
-TAC	Traitement anticorrosion
-SP	Caractéristique spéciale
-OF	Refroidisseur sans huile

Exemples:

BEKOBLIZZ LC480-R /AC → BB LC480, 3/460/60, refroidi par air

BEKOBLIZZ LC600 /WC → BB LC600 3/400/50, Refroidi par eau douce

BEKOBLIZZ LC720-T /AC -TAC→ BB LC720 3/690/60, refroidi par air, Traitement anticorrosion

2 Normes de sècuritè



Veuillez vérifier que ces instructions correspondent au type d'appareil.

Veuillez respecter tous les conseils fournis dans ces instructions d'utilisation. Ils incluent des informations essentielles qui doivent être suivies durant l'installation, l'utilisation et l'entretien. Il faut donc vous assurer que ces instructions d'utilisation sont lues par l'installateur et par l'utilisateur responsable/personnel qualifié certifié avant l'installation, la mise en marche et l'entretien.

Les instructions d'utilisation doivent être accessibles en permanence sur le lieu de l'application du refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720.

En plus de ces instructions d'utilisation, vous devez respecter les normes locales et nationales le cas échéant. Assurez-vous que le fonctionnement du refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 s'effectue uniquement dans les limites admissibles indiquées sur la plaque signalétique. Toute déviation de ces valeurs limites implique un risque pour les personnes et pour le matériel et peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne. Après avoir installé l'appareil correctement et conformément aux instructions de ce manuel, le refroidisseur est prêt à fonctionner. Aucun autre réglage n'est nécessaire. Le fonctionnement est entièrement automatique et l'entretien se limite à plusieurs mesures d'examen et de nettoyage qui sont décrites dans les chapitres suivants.

Ce manuel doit être disponible à tout moment pour toute consultation ultérieure et fait partie intégrante du refroidisseur.

Pour toute question concernant ces instructions d'installation et d'utilisation, veuillez contacter BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

2.1 Pictogrammes de sécurité conformes à la norme DIN 4844



Respecter les instructions d'utilisation



Symbole de danger générique



Tension d'alimentation



Danger: composant ou système sous pression



Surfaces chaudes



Air irrespirable



Ne pas utiliser d'eau pour éteindre l'incendie



Ne pas utiliser avec le couvercle ouvert (logement)



Les travaux d'entretien ou les mesures de contrôle ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié 1



Ne pas fumer



Remarque



Point de branchement pour l'entrée de l'air comprimé.



Point de branchement pour la sortie de l'air comprimé.



Point de branchement pour l'évacuation de la condensation.



Point pour le raccordement entrée eau de refroidissement (refroidissement à eau).



Point pour le raccordement sortie eau de refroidissement (refroidissement à eau).

¹ Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.



Les travaux peuvent être effectués par l'opérateur du groupe, à condition qu'il soit qualifié en conséquence 2.

REMARQUE: Texte contenant des spécifications importantes à prendre en compte - ne se réfère pas aux précautions de sécurité.



Nous nous sommes efforcés de concevoir et de fabriquer le refroidisseur en respectant l'environnement :

- Réfrigérants sans CFC
- Mousses isolantes expansées sans l'aide de CFC
- Précautions visant à réduire la consommation d'énergie
- Niveau de pollution sonore limité
- Refroidisseur et emballage réalisés à partir de matériaux recyclables

Pour ne pas annihiler nos efforts, l'utilisateur est invité à suivre les simples avertissements de nature écologique portant ce symbole.

² Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.

2.2 Mentions d'avertissement conforme ANSI

Panger!

Conséquences du non-respect : blessures graves ou mort

Avertissement!

Conséquences du non-respect : possibilité de blessures graves ou mort

Attention ! Risque imminent

Conséquences du non-respect : possibilité de blessures ou de dégâts matériels

Avis! Risque potentiel

Conséquences du non-respect : possibilité de blessures ou de dégâts matériels

Important! Conseils, informations, astuces supplémentaires

Conséguences du non-respect : inconvénients durant l'utilisation et l'entretien, aucun danger

2.3 Vue d'ensemble des instructions de sécurité



Personnel qualifié certifié

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.



Danger!

Air comprimé!

Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le refroidisseur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le refroidisseur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



Danger!

Tension d'alimentation!

Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.



Attention!

Réfrigérant!

Le refroidisseur à air comprimé emploie du liquide de refroidissement contenant du HFC.

Veuillez respecter le paragraphe correspondant intitulé « Travaux d'entretien sur le cycle de réfrigération ».



Avertissement!

Fuite de réfrigérant!

Une fuite de réfrigérant implique le risque de graves blessures et de dégâts à l'environnement.



Le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 contient du réfrigérant/gaz fluoré à effet de serre.



Les travaux d'installation, de réparation et d'entretien sur le système réfrigérant ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié (spécialistes). Une certification selon la directive CE 303/2008 doit être disponible.



Les exigences de la directive the CE 842/2006 doivent être satisfaites en toutes circonstances.

Veuillez consulter les indications sur la plaque signalétique en ce qui concerne le type et la quantité de réfrigérant.



Respectez les mesures de protection et les règles de conduites suivantes :

Stockage: Conservez le récipient bien fermé. Maintenez-le dans un lieu frais et sec. Protégez-le contre la chaleur et les rayons directs du soleil. Conservez-le loin des sources d'ignition.



- Avant d'effectuer tout travail sur les parties contenant du réfrigérant, retirez le réfrigérant de sorte que le travail en sûreté soit possible.
- Ne pas manger, boire ou fumer durant le travail. Conservez hors de portée des enfants.
- Protection respiratoire: respirateur isolant à adduction d'air (aux fortes concentrations).
- Protection oculaire: lunettes étanches.
- Protection des mains : gants de protection (par ex. réalisés en cuir).
- Protection personnelle : vêtements de protection.
- Protection de la peau : utilisez de la crème de protection

Vous devez également respecter la fiche de données de sécurité du réfrigérant!



Attention!

Surfaces chaudes!

Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié 3.



Attention!

Mauvaise utilisation!



Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé. L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.

Le refroidisseur n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

³ Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.



REMARQUE!

Air d'admission contaminé!

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.



Attention!

Échauffement par le feu!

En cas d'échauffement par le feu, les récipients et les tuyaux du système réfrigérant peuvent éclater.



Dans ce cas, veuillez procéder comme suit :

Arrêtez le groupe réfrigérant.

Arrêtez la ventilation mécanique du compartiment machinerie.

Utilisez des respirateurs isolants à adduction d'air.

Les récipients et les groupes qui sont remplis de réfrigérants peuvent éclater violemment en cas d'incendie.

Les réfrigérants mêmes sont incombustibles, mais ils se dégradent en produits très toxiques à des températures élevées.

Retirez le récipient/groupe de la zone d'incendie, car il existe un risque d'éclatement!

Refroidissez les récipients et les bouteilles à l'aide de jets d'eau projetés à partir d'une position sûre.

En cas d'incendie, veuillez utiliser un extincteur approuvé. L'eau n'est pas un agent approprié pour éteindre un incendie électrique.

Cette opération ne doit être effectuée que par des personnes formées et informées sur les risques liés au produit.



Attention!

Intervention non autorisée!

Les interventions non autorisées peuvent mettre en danger les personnes et les groupes et conduire à un dysfonctionnement.

Les interventions, modifications et altérations non autorisées des appareils sous pression sont interdites.

Le retrait des joints et des plombages de dispositifs de sécurité est interdit.

Les opérateurs des appareils doivent respecter les réglementations locales et nationales concernant l'équipement sous pression dans le pays d'installation.



Remarque!

Conditions ambiantes!

L'installation du refroidisseur dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du refroidisseur, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du refroidisseur pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.

N'installez pas le refroidisseur dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.

3 Utilisation approprièe du refroidisseur

Le refroidisseur a été conçu, fabriqué et testé uniquement pour séparer l'humidité normalement présente dans l'air comprimé. Toute autre utilisation est à considérer incorrecte. Le Constructeur dégage toute responsabilité en cas d'usage incorrect; l'utilisateur est responsable de tout dommage dérivant d'un usage incorrect. Pour l'utiliser correctement, il convient de respecter les conditions d'installation et notamment :

- Tension et fréquence d'alimentation.
- Pression, température et débit de l'air en entrée.
- Pression, température et débit de l'eau de refroidissement (refroidissement à eau).
- Température ambiante.

Le refroidisseur est livré testé et entièrement assemblé. L'utilisateur ne doit que veiller à effectuer les branchements aux installations comme décrit dans les chapitres suivants.

4 Exclusion d'un domaine d'application



Attention! Mauvaise utilisation!



Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé. L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.

Le refroidisseur n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

5 Instructions d'utilisation conformément à la directive sur l'équipement sous pression 97/23/CE

Le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 contient un équipement sous pression aux sens de la directive sur l'équipement sous pression 97/23/CE. Par conséquent, l'ensemble du groupe doit être inscrit auprès de l'autorité de supervision, si nécessaire, conformément aux réglementations locales.

Pour l'examen avant la mise en marche et pour les inspections périodiques, les réglementations nationales doivent être respectées (par ex. normes sur la sécurité industrielle en République Fédérale d'Allemagne). Dans les pays hors de l'UE, les réglementations respectives en vigueur doivent être respectées.

L'utilisation correcte des appareils sous pression est une exigence de base pour une utilisation sûre. En ce qui concerne les appareils sous pression, les points suivants doivent être respectés :

- Le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 ne doit être utilisé que dans les limites de pression et de température indiquées par le fabricant sur la plaque signalétique.
- Aucune soudure ne doit être effectuée sur les parties sous pression.
- Le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 ne doit pas être installé dans des pièces sans ventilation suffisante ni à proximité de sources de chaleur ou de substances inflammables.
- Pour éviter les fractures causées par la fatigue du matériau, le refroidisseur ne doit pas être exposé aux vibrations durant le fonctionnement.
- La pression de service maximum indiquée par le fabricant sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée.
 L'installateur a la responsabilité d'installer les dispositifs de sécurité et de contrôle appropriés. Avant la mise en marche du refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 le générateur de pression raccordé (compresseur, etc.) doit être réglé sur la pression de service maximum admissible. La sécurité intégrée doit être contrôlée par une agence d'inspection approuvée.
- Les documents concernant le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 (manuel, instructions d'utilisation, déclaration du fabricant, etc.) doivent être conservés en lieu sûr pour toute consultation ultérieure.
- Aucun objet, quel qu'il soit, ne doit être installé ou placé sur le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 et les lignes de raccordement.
- L'installation du groupe ne doit pas être effectuée dans des lieux sujets au gel.
- L'utilisation du groupe n'est autorisée que s'il est complètement fermé et avec un boîtier et des panneaux de couverture intacts. L'utilisation du groupe avec un boîtier ou des panneaux de couverture endommagés est interdite.

6 Transport

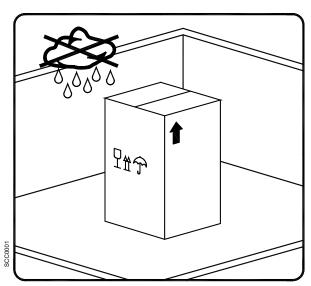
S'assurer que l'emballage est parfaitement intact, placer l'unité près du lieu d'installation choisi et procéder à l'ouverture de l'emballage.

Pour déplacer l'unité dans son emballage, on conseille d'utiliser un chariot adapté ou un élévateur. Le transport à main est déconseillé.

Maintenir toujours le refroidisseur en position verticale. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.

Déplacer le refroidisseur avec soin. Des chocs violents peuvent causer des dommages irréparables.

7 Stockage



Tenir la machine, même emballée, à l'abri des intempéries.

Maintenir toujours le refroidisseur en position verticale aussi pendant le stockage. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.

Si le refroidisseur n'est utilisé pas dans l'immédiat, il peut être entreposé emballé dans un lieu fermé, non poussiéreux, à une température maximum de 50 °C et une humidité inférieure à 90%. Si le stockage doit durer pendant plus de 12 mois, contacter notre siège.





L'emballage est réalisé dans une matière recyclable.

Éliminer l'emballage de façon adéquate et conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.

8 Installation

8.1 Lieu d'installation



Remarque!

Conditions ambiantes!

L'installation du refroidisseur dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du refroidisseur, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du refroidisseur pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.

N'installez pas le refroidisseur dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.

Conditions minimum requises pour l'installation :

- Choisir un local propre, sec, sans poussière et à l'abri des intempéries.
- Plan d'appui lisse, horizontal et en mesure de supporter le poids du refroidisseur.
- Température ambiante minimum de +1 °C.
- Température ambiante maximum de +50°C.
- Garantir un renouvellement adéquat de l'air de refroidissement.
- Laisser un espace libre de chaque côté du refroidisseur afin de garantir une ventilation correcte et faciliter les opérations d'entretien éventuelles.

Le refroidisseur n'a pas besoin de fixation au plan d'appui.

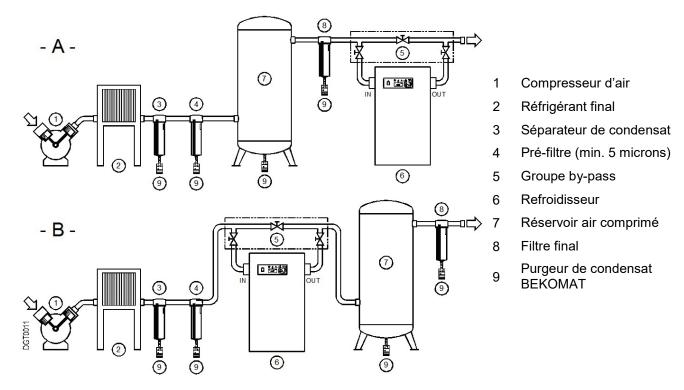


Ne pas obstruer les grilles de ventilation.

Éviter toute recirculation éventuelle de l'air de refroidissement.

Protéger le refroidisseur des courants d'air ou de toute situation de forçage de l'air de refroidissement.

8.2 Schèma d'installation



L'installation directement en amont des éléments de cet ensemble, selon le schéma A, est recommandée.

L'installation selon le schéma B N'EST PAS recommandée car, du fait de la basse température de l'air comprimé, il y aura une condensation à l'extérieur des tuyaux et de la cuve et l'air sera réchauffé.



Ne pas obstruer les grilles de ventilation.

Éviter toute recirculation éventuelle de l'air de refroidissement.

Protéger le refroidisseur des courants d'air ou de toute situation de forçage de l'air de refroidissement.



Remarque!

Air d'admission contaminé!

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

8.3 Facteurs de correction

Facteur de correction selon la variation de la pression de service :										
Pression air entrée	bar(g)	4	5	6	7	8	10	12	14	15
Facteur (F1)		0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27	1.30

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante (refroidissement à air) :							
Température ambiante	ô	≤ 25	30	35	40	45	50
Facteur (F2)		1.00	0.96	0.90	0.82	0.72	0.60

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée :								
Température air	Õ	≤ 25	30	35	40	45	50	55
Facteur (F3)		1.39	1.20	1.00	0.80	0.63	0.51	0.46

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint) :								
Point de rosée °C	4	5	7	10	15	20		
Facteur (F4)	0.88	1.00	1.04	1.15	1.42	1.82		

Comment déterminer le débit d'air réel:

Débit d'air réel = Débit nominal de principe x Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)

Example:

Un refroidisseur **BEKOBLIZZ LC 600** a un débit nominal de principe de **600 m³/h**. Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Pression air en entrée = 8 bar(g)
 ⇒ Facteur (F1) = 1.05
 ⇒ Facteur (F2) = 0.90

Température air en entrée = 40°C

⇒ Facteur (F3) = 0.80

DewPoint sous pression = 5°C

⇒ Facteur (F4) = 1.00

A chaque paramètre de fonctionnement correspond un facteur numérique qui, multiplié par le débit nominal de principe, détermine ce qui suit:

Débit d'air réel = $600 \times 1.05 \times 0.90 \times 0.80 \times 1.00 = 454 \text{ m}^3/\text{h}$

454 m³/h C'est le débit d'air maximum que le refroidisseur est en mesure de supporter aux conditions de travail cidessus.

Comment déterminer le bon modèle de refroidisseur une fois les conditions de service connues:

Débit thèorique de principe = Débit d'air demandé

Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)

Example:

Sachant que les paramètres de fonctionnement sont les suivants:

Débit d'air demandé = 400 m³/h

Pression air en entrée = 8 bar(g)
 ⇒ Facteur (F1) = 1.05
 ⇒ Facteur (F2) = 0.90
 ⇒ Facteur (F2) = 0.90
 ⇒ Facteur (F3) = 0.80
 ⇒ DewPoint sous pression = 5°C
 ⇒ Facteur (F4) = 1.00

Pour déterminer le bon modèle de refroidisseur, diviser le débit d'air demandé par les facteurs de correction relatifs aux paramètres ci-dessus:

Débit thèorique de principe = $\frac{400}{1.05 \times 0.90 \times 0.80 \times 1.00}$ = 529 m³/h

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **BEKOBLIZZ LC 600** (dont le débit nominal de principe est de 600 m³/h).

8.4 Branchement à la prise d'air comprimè



Danger!

Air comprimè!

Opérations nécessitant du personnel qualifié.

Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.



L'utilisateur doit veiller à ce que le refroidisseur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

La température et la quantité d'air entrant dans le refroidisseur doivent être conformes aux limites figurant sur la plaque signalétique. En cas d'air particulièrement chaud, il peut s'avérer nécessaire d'installer un réfrigérant final. Les tuyaux de raccordement doivent avoir une section proportionnelle au débit du refroidisseur et ne doivent pas être rouillés, présenter d'ébarbures ou toute autre impureté. Afin de faciliter les opérations d'entretien, il est conseillé d'installer un groupe by-pass.



Remarque!

Pulsations et vibrations!

Pulsations et vibrations doivent être éliminées de l'air comprimé et IN / OUT de tuyauterie pour éviter la rupture par fatigue possible.

Ne pas utiliser le refroidisseur pour traiter l'air contenant des substances corrosives pour le cuivre et ses alliages..



ATTENTION!

LORS DU RACCORDEMENT DU REFROIDISSEUR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA.

DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES



Remarque!

Air d'admission contaminé!

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

8.5 Raccordement au rèseau d'eau de refroidissement



Danger!

Air comprimè!

Opérations nécessitant du personnel qualifié.





L'utilisateur doit veiller à ce que le refroidisseur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

The La température et la quantité d'eau de refroidissement doivent être conformes aux limites figurant dans le tableau des caractéristiques techniques. Les conduites de raccordement, de type flexible de préférence, doivent avoir un diamètre adéquat par rapport au débit nécessaire et être exemptes de rouilles, d'ébarbures ou autres saletés.



Remarque!

Eau d'admission contaminé!

Nous recommandons l'installation supplémentaire d'un filtre 500 micron a fin de prévenir l'obstruction de l'échangeur de chaleur.

8.6 Caractèristiques minimum exigées de l'eau de refroidissement :

Température	15 30 °C (1)	HCO ₃ / SO ₄	>1.0 mg/l ou ppm
Pression	310 barg (2)	NH_3	<2 mg/l ou ppm
Pression disponible	> 3 bar (2) (3)	CI-	50 mg/l ou ppm
Dureté dH°	6.015	Cl ₂	0.5 mg/l ou ppm
PH	7.59.0	H ₂ S	<0.05 mg/l ou ppm
Conductibilité électrique	10500 μS/cm	CO_2	<5 mg/l ou ppm
Particules solides résiduelles	<30 mg/l ou ppm	NO ₃	<100 mg/l ou ppm
Indice de saturation SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l ou ppm
HCO₃	70300 mg/l ou ppm	Al	<0.2 mg/l ou ppm
SO ₄ ² -	<70 mg/l ou ppm	Mn	<0.1 mg/l ou ppm

- Remarques: (1) Températures différentes sur demande Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification
 - (2) Pressions différentes sur demande Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification
 - (3) Différence de pression aux extrémités du refroidisseur au débit maximum Pressions disponibles différentes sur demande.



ATTENTION!

LORS DU RACCORDEMENT DU REFROIDISSEUR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA. DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES

8.7 Branchement au rèseau d'alimentation èlectrique

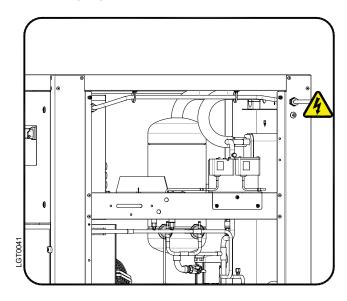


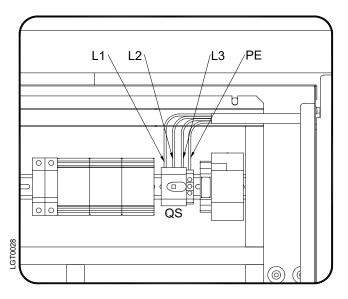
Danger!

Tension d'alimentation!

Le branchement au réseau d'alimentation électrique et les systèmes de protection doivent être conformes aux législations en vigueur dans le pays d'utilisation et réalisés par du personnel qualifié.

Avant d'effectuer le branchement, vérifier attentivement que la tension et la fréquence disponibles dans l'installation d'alimentation électrique correspondent aux données indiquées sur la plaque du refroidisseur. Une tolérance de ±10 % par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise. La fourniture et l'installation du câble d'alimentation sont à la charge de l'installateur. Assurer de fournir à des fusibles ou des disjoncteurs appropriés sur la base des informations situées sur la plaque d'identification.





Un dispositif de courant résiduel (disjoncteur différentiel) de l∆n=0.03A est recommandé.

Les câbles d'alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l'absorption du refroidisseur, tenant compte de la température ambiante, des conditions de pose, de leur longueur et conformément aux normes de référence de l'Organisme Energétique National.



ATTENTION!

FAIRE ATTENTION AU SENS DE ROTATION DU COMPRESSEUR!

Le refroidisseur est équipé d'une protection contre l'inversion de sens de branchement des phases d'alimentation (voir schéma électrique – RPP).

L'intervention de cette protection est indiquée au démarrage par le DMC24 (le voyant d'alarme clignote et l'écran DMC24 affiche **F** et **L n**). Si le compresseur ne fonctionne pas, le sens de rotation doit être modifier en inversant deux des trois phases d'alimentation du refroidisseur. Cette opération doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.

NE PAS EXCLURE LA PROTECTION RPP: SI LE COMPRESSEUR EST UTILISÉ DANS LE MAUVAIS SENS DE ROTATION, IL SERA IMMÉDIATEMENT ENDOMMAGÉ ET LA GARANTIE SERA ANNULÉE.



Danger!

Tension d'alimentation et absence de connexion à la terre!

Il est indispensable de garantir le branchement à l'installation de dispersion à terre. Ne pas utiliser d'adaptateurs pour la fiche d'alimentation.

Faire éventuellement remplacer la prise par du personnel qualifié.

8.8 Evacuation de la condensation



Danger!

Air comprimé et condensat sous pression!



La condensation est évacuée à la même pression que l'air qui entre dans le refroidisseur.

La ligne de vidange doit être sécurisée.

Ne pas diriger le jet d'évacuation du condensat vers des personnes.

Le refroidisseur est déjà équipé d'un dispositif BEKOMAT d'évacuation du condensât. Branchez et fixez correctement la vidange de condensation à une installation de récolte ou un récipient. La vidange ne peut être raccordée à des systèmes sous pression.



Ne pas laisser la condensation s'évacuer dans l'atmosphère.

La condensation récoltée dans le refroidisseur contient des particules d'huile émises dans l'air par le compresseur. Éliminez la condensation conformément aux règlementations locales. Il est conseillé d'installer un séparateur eau-huile vers lequel acheminer toute la condensation à évacuer provenant des compresseurs, des refroidisseurs, des réservoirs, des filtres, etc.

Nous conseillons les séparateurs huile-eau ÖWAMAT pour les condensats diffusés du compresseur et les groupes BEKOSPLIT séparateurs d'émulsion pour les condensats émulsifiés.

9 Mise en service

9.1 Prèliminaires à la mise en service



Remarque!

Dépassement des paramètres de fonctionnement !

S'assurer que les paramètres de fonctionnement soient conformes aux valeurs précisées sur la plaque du refroidisseur (tension, fréquence, pression de l'air, température de l'air, température ambiante, etc.).

Avant son expédition, tout refroidisseur est soigneusement testé et contrôlé en simulant des conditions de travail réelles. Indépendamment des tests effectués, l'unité peut subir une détérioration pendant son transport. Pour cette raison, il est conseillé de contrôler toutes les parties du refroidisseur à son arrivée et pendant les premières heures de mise en service.



La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

Il est indispensable que le technicien chargé de la mise en service applique des méthodes de travail sûres et conformes aux législations en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents. Le technicien est responsable du bon fonctionnement du refroidisseur.



Ne pas faire marcher le refroidisseur avec les panneaux ouverts.

9.2 Première mise en service



Remarque!

Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure.

Le refroidisseur doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.

L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.



Suivre les instructions ci-dessous lors de la première mise en service et à chaque remise en service après une période d'inactivité ou d'entretien prolongé. La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

Marche à suivre (voir Section 11.1 "Pupitre de Commande")

- Vérifier que tous les points du chapitre "Installation" sont respectés.
- Vérifier que les raccordements au circuit d'air comprimé sont bien serrés et que les conduites sont bien fixées.
- Vérifier que le dispositif d'évacuation du condensat est bien fixé et raccordé à un récipient ou à une installation de collecte.
- Vérifier que le système by-pass (si installé) est fermé et que le refroidisseur est donc isolé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- Eliminer tous les emballages et tout ce qui peut entraver dans la zone du refroidisseur.
- Activer l'interrupteur général d'alimentation.
- Activer le sectionneur général repère 1 du pupitre de commande.
- L'écran DMC24 affiche **F**.
- Si le voyant alarme clignote et que l'écran DMC24 affiche F et Lon, cela signifie que les phases d'alimentation électrique ne sont pas branchées correctement. Inverser deux des trois phases d'alimentation du refroidisseur (voir paragraphe 8.7)
- Attendre au moins deux heures avant de faire démarrer le refroidisseur (la résistance carter doit chauffer l'huile du compresseur).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Presser la touche pendant au moins 2 secondes pour démarrer le refroidisseur : si le compresseur est resté à l'arrêt pendant un temps suffisant, celui-ci démarre immédiatement ; dans le cas contraire, l'écran affiche le compte à rebours des secondes restantes avant le démarrage du compresseur tandis que le voyant of cliquote.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- Vérifier que le sens de rotation du ventilateur est conforme au sens des flèches adhésives collées sur le condenseur (refroidissement à air).
- Attendre quelques minutes que le refroidisseur atteigne la température nécessaire.
- Ouvrir lentement la vanne d'entrée de l'air.
- Ouvrir lentement la vanne de sortie de l'air.
- Si le système by-pass est installé, fermer lentement la vanne centrale.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit d'évacuation du condensat Attendre les premiers déclenchements.



ATTENTION!

FAIRE ATTENTION AU SENS DE ROTATION DU COMPRESSEUR!

Le refroidisseur est équipé d'une protection contre l'inversion de sens de branchement des phases d'alimentation (voir schéma électrique – RPP).

L'intervention de cette protection est indiquée au démarrage par le DMC24 (le voyant d'alarme clignote et l'écran DMC24 affiche **F** et **Lon**). Si le compresseur ne fonctionne pas, le sens de rotation doit être modifier en inversant deux des trois phases d'alimentation du refroidisseur. Cette opération doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.

NE PAS EXCLURE LA PROTECTION RPP : SI LE COMPRESSEUR EST UTILISÉ DANS LE MAUVAIS SENS DE ROTATION, IL SERA IMMÉDIATEMENT ENDOMMAGÉ ET LA GARANTIE SERA ANNULÉE

9.3 Marche et arrêt



Lors de périodes d'inactivité n'étant pas excessives (2-3 jours maximum), il est conseillé de laisser le refroidisseur alimenté et le sectionneur général du pupitre de commande activé. Dans le cas contraire, il est indispensable d'attendre deux heures au moins avant de faire redémarrer le refroidisseur de façon à ce que la résistance carter réchauffe l'huile du compresseur.



Marche (voir Section 11.1"Pupitre de commande")

- Vérifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement sont appropriés (refroidissement à eau).
- L'écran DMC24 affiche **F**.
- Presser la touche pendant au moins 2 secondes pour démarrer le refroidisseur : si le compresseur est resté à l'arrêt pendant un temps suffisant, celui-ci démarre immédiatement ; dans le cas contraire, l'écran affiche le compte à rebours des secondes restantes avant le démarrage du compresseur tandis que le voyant of clignote (max retard 5 minutes).
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique DMC24 indique la bonne température de point de rosèe et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.



Arrêt (voir Section 11.1"Pupitre de commande")

- Vérifier que la température de point de rosèe indiquée par l'instrument DMC24 est correcte.
- Eteindre le compresseur d'air.
- Après quelques minutes, presser la touche opendant au moins 2 secondes. L'inscription **p** apparaît sur l'écran.



Commande à distance du refroidisseur

Voir Section 11.16.7



Utiliser uniquement des contacts libres (potential free) adaptés à une faible tension. Garantir une isolation adéquate avec les parties sous tension pouvant être potentiellement dangereuses.



Attention!

Commande distante marche-arrêt/redémarrage automatique.

Le refroidisseur pourrait redémarrer sans préavis.!

L'utilisateur assume la responsabilité de prendre des precautions particulieres pour le possible demarrage a l'improviste du refroidisseur.



Remarque!

L'affichage de la température comprise entre 0°C e +10°C est jugée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique et le ventilateur du condenseur sont toujours en marche. Le refroidisseur doit rester allumé pendant toute la durée d'utilisation de l'air comprimé même si le compresseur d'air a un fonctionnement discontinu.



Remarque!

Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure.

Le refroidisseur doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.

L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.

10 Caractèristiques techniques

10.1 Caractèristiques techniques BEKOBLIZZ LC 480-720 3/400/50

MODELE BEKOBLIZZ LC		480	600	720
	[m3/h]	480	600	720
Débit nominal d'air (1)	[l/min]	8000	10000	12000
	[scfm]	283	353	424
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]		5	
Puissance frigorifique	[kW]	8.10	10.40	11.80
Température ambiante nominale	[°C]		25	
MinMax température ambiante	[°C]		150	
Température air entrée nominale (max.)	[°C]		35 (55)	
Outlet air temperature	[°C]		≤ 5	
Pression nominale air entré	[barg]		7	
Max. pression air entré	[barg]		15	
Chute de pression en sortie - ∆p	[bar]	0.22	0.18	0.21
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]		G 2"	

	Type de réfrigérant	R407C			
۱,,	Charge réfrigérant (2)	[kg]	2.90	3.90	4.40
l≆	Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	72	00	7400
럂	Extraction Calorifique	[kW]	10.10	12.95	17.15
İss	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
Refroidissement	Absorption électrique nominale	[kW]	2.85	3.10	3.50
		[A]	5.0	5.5	6.2
àair	Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	8.7	10.2	11.2
-	Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]		< 75	
	Poids	[kg]	218	235	245

	Type de réfrigérant			R407C	
	Charge réfrigérant (2) [kg]		2.80	3.10	3.70
	Max. température entrée eau de refroidissement (3)			30	
	MinMax. pression entrée eau de refroidissement	[barg]	310		
굔	Flux d'eau de refroidissementat a 15°C	[m3/h]	0.24	0.32	0.36
彦	Flux d'eau de refroidissementat a 30°C		0.79	1.11	1.19
diss	Flux d'eau de refroidissementat a 15°C Flux d'eau de refroidissementat a 30°C Extraction Calorifique		10.10	12.95	17.15
sement	Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique		
em	Raccordements eau de refroidissement	[BSP-F]	G 3/4"		
201	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
eau	Absorption électrique nominale	[kW]	2.40	2.65	3.00
	Absorption electrique nominale	[A]	4.0	4.5	5.2
	Intensité a Pleine Charge FLA		7.0	8.5	9.5
	Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70		
	Poids	[kg]	213	230	240

⁽¹⁾ Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de +25°C et de l'air en entrée à 7 barg et +35 °C.

⁽²⁾ Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.

⁽³⁾ Autre température sur demande.

10.2 Caractèristiques techniques BEKOBLIZZ LC 480-720 3/460/60

MODELE BEKOBLIZZ LC		480-R	600-R	720-R
	[m3/h]	480	600	720
Débit nominal d'air (1)	[l/min]	8000	10000	12000
	[scfm]	283	353	424
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]		5	
Puissance frigorifique	[kW]	9.50	11.50	13.70
Température ambiante nominale	[°C]		25	
MinMax température ambiante	[°C]		150	
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (55)		
Outlet air temperature	[°C]	≤ 5		
Pression nominale air entré	[barg]	7		
Max. pression air entré	[barg]		15	
Chute de pression en sortie - Δp		0.22	0.18	0.21
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]		G 2"	

	Type de réfrigérant			R407C	
۱.,	Charge réfrigérant (2)	[kg]	2.90	3.70	3.90
Refroidissement	Débit de l'air de refroidissement		7900		8200
oid	Extraction Calorifique [kW]		11.90	15.30	19.37
SS	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60		
۱	Absorption électrique nominale	[kW]	3.30	3.80	4.25
	Absorption electrique nominale	[A]	5.1	5.9	6.4
à air			9.0	10.5	11.5
-	Max. iveau de pression sonore à 1 m [dbA			< 75	
ı	Poids		218	235	245

	Type de réfrigérant			R407C	
	Charge réfrigérant (2) [kg]		2.30	2.80	3.10
l	Max. température entrée eau de refroidissement (3)			30	
l	MinMax. pression entrée eau de refroidissement	[barg]	310		
굕	Flux d'eau de refroidissementat a 15°C	[m3/h]	0.29	0.39	0.44
Refroidissement	Flux d'eau de refroidissementat a 30°C	[m3/h]	1.10	1.46	1.47
diss	Extraction Calorifique		11.90	15.30	19.37
Еm	Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique		
Ē	Raccordements eau de refroidissement [BSP-		G 3/4"		
a) e	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60		
eau	Absorption électrique nominale	[kW]	2.80	3.10	3.50
l		[A]	4.1	4.7	5.2
	Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	7.0	8.5	9.5
	Max. iveau de pression sonore à 1 m [dbA]		< 70		
	Poids	[kg]	213	230	240

⁽¹⁾ Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de +25°C et de l'air en entrée à 7 barg et +35 °C.

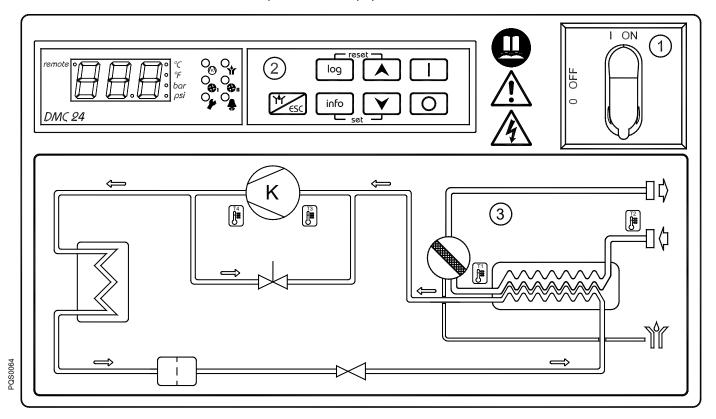
⁽²⁾ Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.

⁽³⁾ Autre température sur demande.

11 Description technique

11.1 Pupitre de commande

La seule interface entre le refroidisseur et l'opérateur est le pupitre de commande illustré ci-dessous.



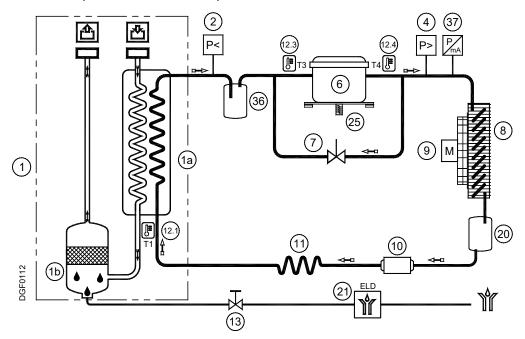
- Sectionneur général
- 2 Instrument électronique DMC24
- 3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

11.2 Description du fonctionnement

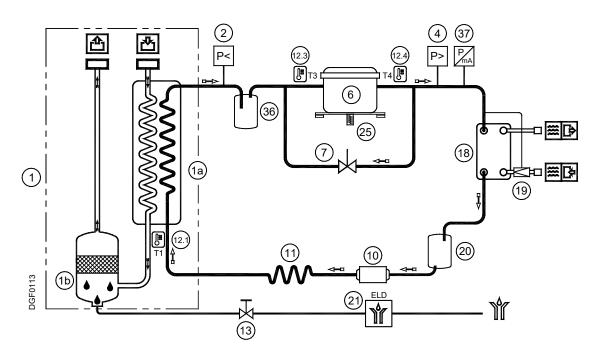
Principe de fonctionnement – Les modèles de refroidisseurs décrits dans ce manuel fonctionnent tous selon le même principe. L'air chargé d'humidité chaude passe ensuite à travers l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air-réfrigérant. La température de l'air est réduite à environ 5 °C, entraînant la condensation de la vapeur d'eau en liquide. Le liquide est accumulé en permanence et récolté dans le séparateur pour être éliminé par la vidange de condensation..

Circuit réfrigérant – Le gaz réfrigérant circule à travers le compresseur et sort à forte pression vers un condensateur qui élimine la chaleur et entraîne la condensation du réfrigérant dans un état liquide à haute pression. Le liquide est injecté dans un tube capillaire dans lequel la chute de pression permet au réfrigérant de bouillir ; le changement de phase qui en découle produit un gaz à faible pression et basse température. Le gaz à faible pression est renvoyé au compresseur qui le comprime à nouveau pour démarrer un nouveau cycle. Pendant ces étapes, lorsque la charge d'air comprimé est réduite, le réfrigérant est automatiquement dérivé vers le compresseur par l'intermédiaire du circuit de clapet de dérivation du gaz chaud.

11.3 Schèma fonctionnel (refroidissement à air)



11.4 Schema fonctionnel (refroidissement à eau)



- 1 Groupe échangeur de chaleur
 - a Échangeur air-réfrigérant
 - b Séparateur de condensat
- 2 Pressostat gaz cryogène LPS (P<)
- 4 Pressostat gaz cryogène HPS (P>)
- 6 Compresseur frigorifique
- 7 Vanne by-pass gaz chaud
- 8 Condenseur (refroidissement à air)
- 9 Ventilateur du condenseur (refroid. à air)
- 10 Filtre déshydrateur
- 11 Tuyau capillaire
- 12.1 Sonde de température T1 DewPoint
- Direction du flux d'air comprimé

- 12.2 Sonde de température T2 Air IN
- 12.3 Sonde de température T3 Aspiration compresseur
- 12.4 Sonde de température T4 Distribution compresseur
- 13 Vanne de service évacuation condensat
- 18 Condenseur (refroidissement à eau)
- 19 Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)
- 20 Collecteur de liquide (refroidissement à eau)
- 21 Déchargement a niveau BEKOMAT
- 25 Résistance de carter du compresseur
- 36 Separateur de liquide
- 37 Transducteur gaz cryogène BHP

□ Direction du flux de gaz réfrigérant

11.5 Compresseur rèfrigèrant

Les compresseurs réfrigérants employés sont construits par des fabricants de renom. La construction scellée hermétiquement est absolument étanche aux gaz. La sécurité intégrée protège le compresseur contre la surchauffe et les surintensités. La protection est automatiquement réinitialisée dès que les conditions nominales sont rétablies.

11.6 Condenseur (refroidissement à air)

Le condensateur est le composant dans lequel le gaz provenant du compresseur est refroidi, condensé et liquéfié. En aucun cas, la température de l'air ambiant ne doit dépasser les valeurs nominales. Il est également important que l'unité de condensation soit maintenue exempte de poussière et d'autres impuretés.

11.7 Condenseur (refroidissement à eau)

Le condensateur est le composant dans lequel le gaz provenant du compresseur est refroidi, condensé et liquéfié. La température d'entrée de l'eau ne doit pas dépasser les valeurs nominales. De même, un débit correct doit être assuré. L'eau qui pénètre dans le condensateur doit être exempte d'impuretés.

11.8 Vanne de régulation de l'eau de refroidissement

Le contrôleur à refroidissement liquide sert à maintenir la pression de condensation ou la température de condensation constante durant le refroidissement liquide. Lorsque le refroidisseur est arrêté, la vanne bloque automatiquement le flux d'eau de refroidissement.

11.9 Filtre déshydrateur

Malgré le vide contrôlé, des traces d'humidité peuvent s'accumuler dans le cycle de réfrigération. Le séchoir à filtre sert à absorber cette humidité et à l'accumuler.

11.10 Tuyau capillaire

Il s'agit d'un fin tube de cuivre qui, interposé entre le condenseur et l'évaporateur, crée un étranglement lors du passage du liquide frigorigène. Cet étranglement provoque une chute de pression qui est fonction de la température que l'on veut obtenir dans l'évaporateur : plus la pression est faible à la sortie du tuyau capillaire, plus la température d'évaporation est faible. Le diamètre et la longueur du tube capillaire ont des dimensions étudiées pour les prestations que l'on souhaite obtenir du refroidisseur; aucune opération d'entretien/réglage n'est nécessaire.

11.11 Échangeur air – réfrigérant

Egalement appelé évaporateur. Dans cette partie se produit l'évaporation du liquide qui s'est formé dans le condensateur. Pendant la phase d'évaporation, le cryogène tend à absorber la chaleur de l'air comprimé présent dans l'autre côté de l'échangeur.

Le flux du réfrigérant opposé à celui de l'air contribuent à limiter la chute de pression et à obtenir une efficacité élevée dans l'échange thermique.

11.12 Séparateur de condensat

L'air froid en sortie d'évaporateur venir dirige à l'intérieur de un séparateur de condensat à haute efficacité, constitué d'une maille de filet métallique en acier inox. Ce dispositif permet de séparer les gouttelettes d'eau du flux d'air par coalescence directe. Le condensat ainsi généré est dirigé vers le système de purge pour évacuation. En sortie de séparateur, l'air froid et sec est dirigé vers le echangeur air-air. Le séparateur de condensat à maille métallique offre l'avantage de une haute efficacité même dans le cas de débits variables.

11.13 Vanne by-pass gaz chaud

À charge partielle, la vanne renvoie directement une partie des gaz chauds vers la ligne d'aspiration du compresseur de réfrigération. La température d'évaporation et la pression d'évaporation restent constantes.

11.14 Pressostat gaz cryogène LPS - HPS

Une série de pressostats a été installée sur le circuit de gaz cryogène pour assurer la sécurité d'exploitation et le maintien du refroidisseur en bon état.

LPS : Pressostat basse pression: placé du côté aspiration (carter) du compresseur ; il se déclenche si la pression descend au-dessous de celle réglée. Le réamorçage est automatique lorsque les conditions nominales se rétablissent.

HPS : Pressostat haut pression : placé sur le côté refoulant du compresseur ; il se déclenche si la pression augmente au-delà de celle réglée. Le réamorçage est manuel et s'effectue à l'aide d'une touche située sur le pressostat.

11.15 Résistance de carter du compresseur

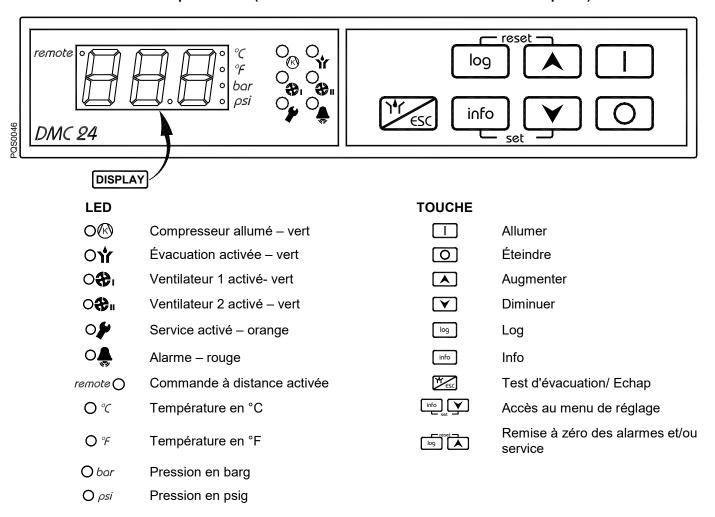
A de faibles températures, l'huile se mélange plus facilement avec le gaz cryogène. Au démarrage du compresseur, on peut par conséquent constater des «coups de liquide» et une traînée d'huile dans le circuit frigorifique. Pour atténuer ce problème, une résistance électrique a été installée dans le carter du compresseur, celle-ci maintenant l'huile à une température adéquate lorsque le refroidisseur est sous tension et le compresseur à l'arrêt. La résistance est dotée d'un thermostat empêchant toute surchauffe de l'huile.



Remarque!

La résistance doit être activée deux heures au moins avant le démarrage du compresseur frigorifique

11.16 Instrument èlectronique DMC 24 (unité de commande du refroidisseur à air comprimé)



Le DMC24 contrôle toutes les opérations, les alarmes et les réglages de fonctionnement du refroidisseur. Grâce à l'écran et aux voyants dont il dispose, il est en mesure de fournir toutes les conditions de fonctionnement.

La mise en marche du compresseur s'affiche à l'aide du voyant O.

L'allumage des voyants Othi et Othi indique le fonctionnement des ventilateurs.

Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température du Point de Rosée (DewPoint).

11.16.1 Comment mettre en marche le refroidisseur

Au moment de l'alimentation du refroidisseur, l'écran affiche **F**.

Le test d'évacuation du condensât est toujours actif par le biais de la touche .

Presser la touche pendant au moins 2 secondes pour démarrer le refroidisseur : si le compresseur est resté à l'arrêt pendant un temps sufficent, colui ci démarre immédiatement : dans le cas centraire. L'écran affiche le compte à l'arrêt pendant un temps sufficent, colui ci démarre immédiatement : dans le cas centraire. L'écran affiche le compte à

Presser la touche — pendant au moins 2 secondes pour demarrer le refroidisseur : si le compresseur est reste a l'arrêt pendant un temps suffisant, celui-ci démarre immédiatement ; dans le cas contraire, l'écran affiche le compte à rebours des secondes restantes avant le démarrage du compresseur tandis que le voyant O clignote (max retard 5 minutes).

11.16.2 Comment arrèter le refroidisseur

À partir de n'importe quel menu, presser la touche opendant au moins 2 secondes. L'inscription **F** s'affiche sur l'écran.

11.16.3 Comment afficher les parametres de fonctionnement

Le menu info affiche les paramètres dynamiques de fonctionnement du refroidisseur.

Une fois le refroidisseur allumé et sans procédures dans les autres menus, presser la touche info pendant au moins 1 seconde pour entrer dans le menu info.

L'accès au menu info est confirmé par le message $\c L$ sur l'écran (premier paramètre du menu). Les flèches $\c L$ et permettent de passer d'un paramètre à un autre. Presser la touche info pour afficher la valeur du paramètre sélectionné. Presser de nouveau la touche pour retourner à la liste des paramètres affichables.

Description technique

Presser la touche pour sortir du menu info (la sortie du menu info est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

Info	Description	
E I	T1 - Temp. sonde T1 – DewPoint	
F2	T2 - Temp. sonde T2 – Air IN	
Ь∃	T3 - Temp. sonde T3 – Aspiration compresseur	
E4	T4 - Temp. sonde T4 – Distribution compresseur	
HP	HP – Pression condensât HP	
Hr5	HrS - Heures totales de fonctionnement	
Srb	SrV - Heures manquantes avant le prochain entretien de Service	

REMARQUE:

Les températures sont affichées en °C ou °F (allumage du voyant O °C ou O °F).

La pression s'affiche en barg ou psig (allumage du voyant O bar ou O psi).

Les heures totales de fonctionnement et les heures manquantes avant le prochain entretien de service sont affichées en heures net dans l'intervalle 0...999 heures et en millier d'heures à partir de 01.0 et ainsi de suite (exemple : le nombre 35 s'affichant sur l'écran signifie 35 heures et l'inscription 3.5 signifie en revanche 3500 heures).

11.16.4 Comment sont affiches les avis de manutention

Un avis d'entretien est un événement anormal qui doit requérir l'attention des opérateurs/responsables de l'entretien. En règle générale, un avis d'entretien n'entraîne pas l'arrêt du refroidisseur (à l'exception d'un réglage d'une valeur élevée du paramètre Dewpoint permettant l'arrêt du refroidisseur).

En cas d'activation d'un avis d'entretien, le voyant of clignote. En cas d'avis d'entretien mémorisé (c'est-à-dire un avis déjà rétabli après une intervention préalable), le voyant of reste allumé.

Dans les deux cas, l'écran affiche en rotation la température de Dewpoint et le(s) avis d'entretien actif(s) et non actif(s), mais n'ayant pas encore été remis à zéro.

La remise à zéro des avis d'entretien ne s'effectue pas automatiquement (à l'exception du drn qui ne peut être réglé pour une remise à zéro automatique). Pour remettre à zéro l'avis d'entretien, presser simultanément les touches pendant au moins 3 secondes. La remise à zéro concerne uniquement les avis d'entretien mémorisés, tandis que les avis encore actifs restent affichés et que le voyant clignote.

REMARQUE : l'opérateur/le responsable de l'entretien doit intervenir sur le refroidisseur, et contrôler/résoudre le problème ayant provoqué l'intervention de l'avis d'entretien.

Avis d'entretien	Description	
PF I	PF1 - Probe 1 Failure : panne de la sonde de température 1	
PF2	PF2 - Probe 2 Failure : panne de la sonde de température 2	
PF3	PF3 - Probe 3 Failure : panne de la sonde de température 3	
НАР	HdP - High DewPoint : dewpoint trop élevé, supérieur à la valeur HdA paramétrée	
LdP	LdP - Low DewPoint : dewpoint trop faible Set T1< -1°C (30°F) retard 5 minutes / Reset T1> 0°C (32°F)	
drn	drn - Drainer : panne au niveau du/des dispositif(s) d'évacuation du condensât (ouverture contact DRN - en cas d'installation d'un purgeur électronique à détection de niveau – voir le schéma électrique)	
5-L	SrV - Service : le délai d'avis d'entretien SrV est écoulé	
dt - Discharge Temperature : température de distribution du compresseur (sonde aux valeurs nominales, mais comprise dans les valeurs limites de sécurité Set T4> 90°C (194°F) retard 3 minutes / Reset T4< 85°C (185°F)		
НЕР	HCP - High Condensing Pressure : pression de condensation (transducteur BHP) supérieure aux valeurs nominales, mais comprise dans les valeurs limites de sécurité Set HP> 28barg (406psig) retard 3 minutes / Reset HP< 25barg (363psig)	

REMARQUE : l'intervention de l'avis de panne du refroidisseur drn peut survenir lorsque le refroidisseur est en marche, mais sans pression d'air comprimé.

11.16.5 Affichage d'une alarme

L'alarme est un événement anormal qui entraîne toujours l'extinction du refroidisseur afin de garantir la sécurité de la machine et des opérateurs.

En cas d'activation d'une alarme, le voyant clignote. Lorsqu'une alarme n'est plus active (c'est-à-dire après intervention et rétablissement automatique de celle-ci), le voyant reste allumé (le refroidisseur reste éteint).

Lorsque le voyant clignote, les alarmes activées et le message **F** s'affichent en rotation sur l'écran. Lorsque le voyant est allumé, le message **F** et l'alarme/les alarmes survenue(s) et devant être rétablie(s) s'affichent en rotation sur l'écran.

Les alarmes ne se remettent pas automatiquement à zéro. Pour remettre à zéro l'alarme, le voyant of doit être allumé, et les touches of Touches ressées simultanément pendant 3 secondes.

Le refroidisseur ne redémarre pas automatiquement en après la remise à zéro des alarmes.

REMARQUE : l'opérateur/le responsable de l'entretien doit intervenir sur le refroidisseur, et contrôler/résoudre le problème ayant provoqué l'intervention de l'alarme ayant de le remettre en marche.

Alarme	Description		
НР	HP - High Pressure : intervention du pressostat de sécurité de pression élevée du réfrigérant HPS (remarque : le pressostat possède une touche de remise à zéro)		
LP	LP - Low Pressure : intervention du pressostat de sécurité de pression faible du réfrigérant LPS		
COn - Compressor : intervention des protections du compresseur et/ou de la protection séquence des phases RPP			
FAn	FAn - Fan : intervention des protections du/des ventilateur(s)		
HdF	Hdt - High Discharge Temperature : température de distribution du compresseur en dehors de la limite de sécurité Set T4> 100°C (212°F) retard 1 minute / Reset T4< 90°C (194°F)		
ICE - ICE / freezing : la température intérieure de l'échangeur (sonde T1) est telleme provoque la congélation du condensât Set T1< -3°C (27°F) retard 1 minute / Reset T1> 0°C (32°F)			
LCP	LCP - Low Condensing Pressure : pression de condensation trop faible		
PF4	PF4 - Probe 4 Failure : panne de la sonde de température 4		
PFP	PFP - Probe Pressure Failure : panne du capteur de pression de condensation BHP		

11.16.6 Affichage de la memoire et des alarmes

Le menu log contient la liste des 10 dernières alarmes (uniquement les alarmes, pas les avis d'entretien) survenues dans un ordre chronologique (logique LIFO)

Une fois le refroidisseur allumé et sans procédures dans les autres menus, presser la touche pour entrer dans le menu log.

L'accès au menu log est confirmé par le message **L 1** sur l'écran (premier paramètre du menu). Les flèches \bigvee et permettent de passer d'un paramètre à un autre (L01 ... L10). Presser la touche \log pour afficher la valeur du log sélectionné. L'écran affiche alternativement le paramètre ayant provoqué l'alarme et les heures de fonctionnement de la machine au moment de l'alarme. Presser de nouveau la touche \log pour retourner à la liste des log.

Presser la touche pour sortir du menu log (la sortie du menu log est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

11.16.7 Commande a distance du refroidisseur

Le DMC24 peut être facilement commandé à distance au moyen de 2 entrées numériques reliées aux bornes 1, 2 et 3 (voir le schéma électrique). Fermer le contact entre les bornes 2 et 3 pour activer la commande à distance, le voyant remote O s'allume et l'allumage/l'extinction du refroidisseur n'est plus possible à partir du panneau local (le test d'évacuation du condensât et l'accès aux menus Info et Log est possible).

Une fois la fermeture du contact entre les bornes 2 et 3 effectuée, fermer le second contact entre le terminal 1 et 2 pour mettre en marche le refroidisseur. Ouvrir le contact entre les bornes 1 et 2 pour éteindre le refroidisseur.



Utiliser uniquement des contacts libres (potential free) adaptés à une faible tension. Garantir une isolation adéquate avec les parties sous tension pouvant être potentiellement dangereuses.



Attention!

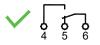
Commande distante marche-arrêt/redémarrage automatique.

Le refroidisseur pourrait redémarrer sans préavis.!

L'utilisateur assume la responsabilité de prendre des precautions particulieres pour le possible demarrage a l'improviste du refroidisseur.

11.16.8 Comment fonctionne le contact sec (potential free) d'anomalie/alarme

Le DMC24 est doté d'un contact sec (potential free) pour la signalisation de conditions d'anomalie et/ou alarme.



Refroidisseur alimenté et aucune intervention d'avis de manutention (service) ou alarme actifs



Refroidisseur sans alimentation ou intervention d'avis de manutention (service) ou alarme actifs

11.16.9 Raccordement à un rèseau en sèrie

Le DMC24 peut être raccordé à un réseau de surveillance en série, de contrôle à distance ou de téléchargement du fichier de log (mémoire) des alarmes.

Contacter le distributeur ou le centre de service le plus proche pour plus d'informations.

11.16.10 Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP

Les paramètres de fonctionnement du refroidisseur peuvent être modifiés à partir du menu setup.





L'accès au menu setup est uniquement permis au personnel qualifié. Le fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements ou des pannes dues à la modification des paramètres de fonctionnement.

Avec le refroidisseur allumé ou éteint et sans procédures dans les autres menus, presser simultanément les touches pendant au moins 5 secondes pour entrer dans le menu setup.

L'accès au menu est confirmé par le message **Lon** sur l'écran (premier paramètre du menu). Les flèches **Y** et **A** permettent de passer d'un paramètre à un autre.

Maintenir la touche finfo pressée pour afficher la valeur du paramètre sélectionné et utiliser les touches et de pour en modifier la valeur. Relâcher la touche finfo pour confirmer la valeur et passer aux paramètres suivants.

Appuyer sur 🖾 pour sortir du menu setup (la sortie du menu est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

ID	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
ton	Ton – Drain time ON: temps d'activation de la vanne d'évacuation du condensât 00 = purgeur électronique à indicateur de niveau installé	00 20 sec	1 sec	00
ŁoF	ToF - Drain time OFF: temps de pose de la vanne d'évacuation du condensât	1 20 min	1 min	1
НЪЯ	HdA - High DewPoint Alarm : températures d'intervention de l'alarme de Dewpoint élevé (l'alarme disparaît lorsque la température descend de 1°C / 2°F en dessous du seuil d'alarme)	0.025.0 °C ou 32 77 °F	0.5 °C ou 1 °F	20 ou 68
НДД	Hdd - High DewPoint Delay : retard d'intervention pour l'alarme de Dewpoint élevé	01 20 minutes	1 min	15
H42	HdS - High DewPoint alarm STOP : sélection de l'arrêt (YES) ou non (nO) du refroidisseur lors de l'intervention de l'alarme de Dewpoint élevé	YES nO	-	nO
5-6	SrV - Service Setting: affichage du chronomètre de compte à rebours de l'avis d'entretien 00 = chronomètre de l'avis d'entretien exclu	0.0 9.0 (x 1000) heures	0.5 (x1000) heures	8.0
SEL	SCL - Scale: unité d'affichage des températures et de la pression (avec °C = température en °C et pression en bar; avec °F = température en °F et pression en psi)	°C °F	-	°C
A2	AS - Auto Restart : redémarrage automatique au niveau de l'alimentation YES = le refroidisseur redémarre automatiquement au niveau de l'alimentation électrique (si celui-ci était allumé) nO = le refroidisseur est éteint au niveau de l'alimentation électrique	YES nO	-	nO
Ard	Ard - Auto Reset service drain : remise à zéro automatique de l'entretien du purgeur électronique à indicateur de niveau YES = remise à zéro automatique au rétablissement des conditions normales nO = une remise à zéro manuel est nécessaire	YES nO	-	YES
i PA	IPA - IP Address : sélection de l'adresse IP pour l'utilisation d'un réseau de branchement en série	1 255	1	1



AS = YES - ATTENTION -

LE REFROIDISSEUR POURRAIT REDEMARRER SANS PREAVIS.
L'UTILISATEUR ASSUME LA RESPONSABILITE DE PRENDRE DES PRECAUTIONS
PARTICULIERES POUR LE POSSIBLE DEMARRAGE A L'IMPROVISTE DU REFROIDISSEUR.

11.17 Dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT

Le dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT comprend une gestion des condensats qui assure l'évacuation correcte des condensats sans perte inutile d'air comprimé. Ce dispositif de purge possède un récipient de collecte du condensat dans lequel un capteur capacitif surveille en permanence le niveau de liquide. Dès que le niveau de commutation est atteint, le capteur capacitif transmet un signal à la commande électronique et une électrovanne à membrane s'ouvre pour décharger le condensat. Le BEKOMAT se referme avant que l'air comprimé n'émerge.



Remarque!

Ces dispositifs de purge du condensat BEKOMAT ont été conçus notamment pour l'utilisation dans un refroidisseur **BEKOBLIZZ LC**. L'installation dans d'autres systèmes de traitement d'air comprimé ou le remplacement par une autre marque de drain peut conduire à un dysfonctionnement. La pression de service maximum (voir plaque signalétique) ne doit pas être dépassée!

Assurez-vous que la vanne en amont est ouverte lorsque le refroidisseur commence à fonctionner.

Pour obtenir des informations détaillées concernant les fonctions, le dépannage, l'entretien et les pièces de rechange, veuillez lire les instructions d'installation et d'utilisation du dispositif de purge du condensat BEKOMAT.

12 Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange et demolition

12.1 Contrôles et entretien



Personnel qualifié certifié

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.



Danger!

Air comprimé!

Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le refroidisseur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le refroidisseur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



Danger!

Tension d'alimentation!

Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.



Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le refroidisseur et attendre au moins 30 minutes.



Attention!

Surfaces chaudes!

Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié.

Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.



TOUS LES JOURS:

- S'assurer que la température de rosée (DewPoint) affichée sur l'instrument électronique est conforme aux valeurs figurant sur la plaque.
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'évacuation du condensat.
- Vérifier que le condenseur soit propre.

TOUTES LES 200 HEURES OU UNE FOIS PAR MOIS







Souffler le condenseur avec un jet d'air comprimé (max. 2 bar / 30 psig), de l'intérieur vers l'extérieur; effectuer la même opération en sens contraire. Faire extrêmement attention à ne pas plier les ailettes en aluminium.

Vérifiez le fonctionnement de la machine.



TOUTES LES 1000 HEURES OU UNE FOIS PAR AN

- Serrez toutes les connexions électriques. Vérifiez l'absence de fils cassés, fendus ou dénudés sur l'unité.
- Vérifier l'absence de signes de fuite d'huile et de réfrigérant sur le circuit.
- Mesurez et notez l'ampérage. Vérifiez que les mesures sont dans la plage de paramètres acceptable comme indiqué dans le tableau de spécification.
- Inspectez les flexibles de vidange de condensation et remplacez-les si nécessaire.

Vérifiez le fonctionnement de la machine.



TOUTES LES 8000 HEURES

· Remplacer BEKOMAT Service Unit.

12.2 Recherche des avaries



Personnel qualifié certifié

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le refroidisseur à air comprimé BEKOBLIZZ® LC 480-720 le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.



Danger!

Air comprimé!

Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le refroidisseur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le refroidisseur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



Danger!

Tension d'alimentation!

Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.



Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le refroidisseur et attendre au moins 30 minutes.



Attention!

Surfaces chaudes!

Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié.

Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.

DEFAUT CONSATE CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE ⇒ Vérifier si l'alimentation électrique est présente. Le refroidisseur ne ⇒ Vérifier les câbles électriques. démarre pas. ⇒ La protection électrique s'est déclenchée (voir FU1/FU2/FU4 sur le schéma électrique) du circuit auxiliaire - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du refroidisseur. La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et Le compresseur ne retenter. marche pas. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ DMC24 - Retardateur interne – l'écran affiche les secondes manquantes avant le démarrage. ⇒ DMC24 - Le voyant est allumé - voir paragraphe spécifique. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le compresseur. ∀érifier les câbles électriques. Le ventilateur ne ⇒ Le télérupteur de commande du ventilateur (voir KV1/KV2 sur schéma électrique) est marche pas défectueuse - le remplacer. (refroidissement à air). ⇒ II y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur. ⇒ Le refroidisseur ne démarre pas – voir paragraphe sur ce sujet. Point de Rosée ⇒ La sonde T1 du Point de Rosée ne mesure pas correctement la température dans (DewPoint) trop l'évaporateur - pousser la sonde jusqu'à atteindre le fond du puisard de mesure. haut. ⇒ Le compresseur frigorifique ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré assurer une aération adéquate (refroidissement à air). ⇒ L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales. ⇒ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. ⇒ La quantité d'air en entrée est supérieure au débit du refroidisseur - diminuer le débit rétablir les conditions de plaque. ⇒ Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). ⇒ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). ⇒ L'eau de refroidissement est trop chaud - rétablir les conditions nominales (refroid. à ⇒ Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroid. à eau). ⇒ Le refroidisseur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.

38 BEKOBLIZZ® LC 480-720

⇒ II y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste.

demolition

demontion		
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas.	⇨	Le ventilateur reste continuellement allumé – vérifier le fonctionnement correct du télérupteur de la commande du ventilateur (voir KV1/KV2 sur le schéma électrique) et/ou du transducteur de pression (voir BHP sur le schéma électrique) – (refroidissement à air). La températura ambiante est trop baisse - rétablir les conditions nominales. La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.
 Chute de pression trop élevée dans le refroidisseur. 	\Rightarrow	Le refroidisseur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. Le Point de Rosée est trop bas - le condensat s'est congelé et l'air ne peut pas passer - voir paragraphe sur ce sujet. Vérifier si les tuyaux flexibles de raccordement sont étranglés.
◆ Le refroidisseur n'évacue pas le condensat.	⇒ ⇒ ⇒ ⇒	La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. La vanne de service pour l'évacuation du condensat est fermée - l'ouvrir. Vérifier les câbles électriques. Point de Rosée trop Bas – prise en glace - voir paragraphe sur ce sujet. Le purgeur électronique BEKOMAT ne fonctionne pas correctement (voir BEKOMAT MANUAL).
 Défaut pendant l'évacuation du condensat 	⇒	Le purgeur électronique BEKOMAT ne fonctionne pas correctement (voir BEKOMAT MANUAL).
◆ Présence d'eau en ligne.	⇒ ⇒	Le refroidisseur ne démarre pas - voir paragraphe sur ce sujet. Si installé - Le groupe by-pass laisse passer de l'air n'étant pas traité - le fermer. Le refroidisseur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. Point de Rosée (DewPoint) trop Haut - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ Le pressostat de haute pression HPS s'est déclenché.	5. ⇒	Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air). Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). L'eau de refroidissement est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroidissement à eau). Le flux d'eau de refroidissement est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroidissement à eau). Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du refroidisseur. Le pressostat HPS est défectueux - contacter un technicien frigoriste.
◆ Le pressostat de basse pression LPS est déclenché.	\Rightarrow	Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. Le réamorçage du pressostat s'effectue automatiquement dès que les conditions nominales se rétablissent - vérifier le bon fonctionnement du refroidisseur.

- ◆ DMC24 Le voyant ○ ♣ est allumè.
- ⇒ Voyant clignotante : une ou plusieurs alarmes sont actives, et l'inscription tel les alarmes activées apparaissent sur l'écran. Voyant allumé fixement : une ou plusieurs alarmes sont en attente de remise à zéro, et l'inscription per et les alarmes plus actives et encore en attente de remise à zéro apparaissent sur l'écran.
- ⇒ Les alarmes s'affichent avec les messages suivants :
- 1. **HP**: HP intervention du pressostat HPS (pression élevée du réfrigérant) pour une pression de condensation trop élevée voir paragraphe spécifique (**REMARQUE**: une fois le problème résolu, presser la touche de remise à zéro sur le pressostat HPS)
- 2. **LP**: LP intervention du pressostat LPS (pression faible du réfrigérant) pour une pression de condensation trop basse voir paragraphe spécifique
- 3. Lan: Con durant la phase de premier démarrage branchement incorrect des phases d'alimentation (voir RPP sur le schéma électrique) du compresseur inverser deux des trois phases sur l'alimentation du refroidisseur. NE PAS EXCLURE LA PROTECTION RPP: SI LE COMPRESSEUR EST UTILISÉ DANS LE MAUVAIS SENS DE ROTATION, IL SERA IMMÉDIATEMENT ENDOMMAGÉ ET LA GARANTIE SERA ANNULÉE.
- 4. **Lan**: Con une phase d'alimentation du refroidisseur est absente rétablir la phase d'alimentation manquante.
- 5. Lan: Con Le dispositif de contrôle de séquence des phases RPP est en panne remplacer
- 6. **Lan**: Con intervention de la protection électrique (voir Q1/QC1 sur le schéma électrique) du compresseur la réarmer et vérifier le fonctionnement correct du refroidisseur
- 7. **Lan**: Con Si installè La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée (voir MC1 sur le schéma électrique) attendre 30 minutes et réessayer
- 8. **FAn**: FAn intervention de la protection électrique (voir QV1 sur le schéma électrique) du ventilateur la réarmer et vérifier le fonctionnement correct du refroidisseur (refroid. à air)
- 9. **FAn**: FAn intervention de la protection thermique (voir MF sur le schéma électrique) à l'intérieur du/des ventilateur(s) attendre 30 minutes et réessayer (refroidissement à air)
- 10. **Hdb**: Hdt intervention de la protection de température de distribution du compresseur trop élevée (sonde T4) voir paragraphe spécifique
- 11. **ILE**: ICE température à l'intérieur de l'échangeur (sonde T1) trop faible DewPoint trop faible voir paragraphe spécifique
- 12. **LCP** : LCP pression de condensation trop basse voir paragraphe spécifique
- 13. **PF4**: PF4 panne de la sonde de température T4 (distribution compresseur) vérifier le branchement électrique et/ou remplacer la sonde
- 14. **PFP**: PFP panne de la sonde de pression BHP (pression de condensation) vérifier le branchement électrique et/ou remplacer la sonde.

REMARQUE : après avoir résolu le motif de l'intervention, les alarmes doivent être remises à zéro (appuyer simultanément sur la touche of pendant 3 secondes).

- ◆ DMC24 Le voyant O est allumè.
- ⇒ Voyant OP clignotant : un ou plusieurs avis d'entretien sont actifs. Voyant OP allumé fixement : un ou plusieurs avis d'entretien sont en attente de remise à zéro. Quoi qu'il arrive, l'écran affiche alternativement la température du point de rosée (DewPoint) et les avis d'entretien actifs et plus actifs en attente de remise à zéro.
- ⇒ Les avis d'entretien sont affichés à l'aide des messages suivants :
- 1. **PF I** : PF1 panne de la sonde de température T1 (DewPoint) vérifier le branchement électrique et/ou remplacer la sonde
- 2. **PF2**: PF2 panne de la sonde de température T2 (Air IN) vérifier le branchement électrique et/ou remplacer la sonde
- 3. **PF3**: PF3 panne de la sonde de température T3 (aspiration compresseur) vérifier le branchement électrique et/ou remplacer la sonde
- 4. **HdP**: Hdp point de rosée (DewPoint) trop élevé (supérieur à la valeur HdA paramétrée) voir paragraphe spécifique
- 5. LdP: Ldp point de rosée (DewPoint) trop faible voir paragraphe spécifique
- 6. **drn**: drn le/les dispositif(s) d'évacuation du condensât ne fonctionnent pas correctement (ouverture du contact DRN en cas d'installation d'un purgeur électronique à indicateur de niveau) voir paragraphe spécifique
- 7. **5rL**: SrV Service délai de l'avis d'entretien écoulé (paramètres SrV) effectuer l'entretien prévu et remettre le compte à rebours a zéro
- 8. **d**: dt température de distribution du compresseur trop élevée (sonde T4) voir paragraphe spécifique
- 9. **HLP**: HCP pression de condensation trop élevée voir paragraphe spécifique

REMARQUE : après avoir résolu le motif de l'intervention, les alarmes doivent être remises à zéro (appuyer simultanément sur la touche [15] A pendant 3 secondes).

- Température de distribution du compresseur trop élevé.
- ⇒ Identifier la cause responsable de l'intervention parmi les suivantes :
- 1. Charge thermique excessive rétablir les conditions nominales de fonctionnement.
- 2. Air en entrée trop chaud rétablir les conditions nominales fonctionnement
- Température ambiante trop élevée ou renouvellement de l'air insuffisant dans la pièce - fournir une aération adéquate.
- 4. Le condensateur est sale le nettoyer.
- 5. Le ventilateur ne fonctionne pas voir paragraphe spécifique.
- 6. Le ventilateur reste continuellement allumé vérifier le fonctionnement correct du télérupteur de la commande du ventilateur (voir KV1/KV2 sur le schéma électrique) et/ou du transducteur de pression (voir BHP sur le schéma électrique) (refroidissement à air).
- 7. La vanne de by-pass du gaz chaud nécessite un nouveau réglage contacter un technicien frigoriste afin de rétablir le tarage nominal.
- 8. La température de l'eau de refroidissement est trop basse rétablir les conditions nominales de fonctionnement (refroidissement à air).
- La vanne de réglage du débit de l'eau de refroidissement nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien afin de rétablir le tarage nominal (refroidissement à eau).
- 10. Présence d'une perte de gaz frigorigène contacter un technicien frigoriste.
- Pression de condensation trop haute.
- ⇒ Identifier la cause responsable de l'intervention parmi les suivantes :
- 1. Température ambiante trop élevée ou renouvellement de l'air insuffisant dans la pièce fournir une aération adéquate (refroidissement à air).
- 2. Le filtre du condensateur est sale le nettoyer ou le remplacer (refroidissement à air).
- 3. Le ventilateur ne fonctionne pas voir paragraphe spécifique (refroidissement à air).
- 4. L'eau de refroidissement est trop chaude rétablir les conditions indiquées sur la plaque d'identification (refroidissement à eau).
- 5. Le débit de l'eau de refroidissement est trop faible rétablir les conditions indiquées sur la plaque d'identification (refroidissement à eau).
- Pression de condensation trop faible.
- ⇒ Identifier la cause responsable de l'intervention parmi les suivantes :
- 1. Le ventilateur reste continuellement allumé vérifier le fonctionnement correct du télérupteur de la commande du ventilateur (voir KV1/KV2 sur le schéma électrique) et/ou du transducteur de pression (voir BHP sur le schéma électrique) (refroidissement à air).
- 2. Température ambiante trop faible rétablir les conditions nominales.
- 3. Le condensateur est traversé par un flux d'air même lorsque le ventilateur est éteint protéger le refroidisseur du vent ou du courant d'air extérieur (non activé par le ventilateur du refroidisseur).
- 4. Température de l'eau de réfroidissement trop faible rétablir les conditions nominales (refroidissement à eau)
- 5. La vanne de réglage du débit de l'eau de refroidissement nécessite un nouveau réglage contacter un technicien afin de rétablir le tarage nominal (refroidissement à eau)
- 6. Présence d'une perte de gaz frigorigène contacter un technicien frigoriste.
- 7. Le compresseur ne fonctionne pas voir paragraphe spècifique

12.3 Pièces dètachèes conseillèes

REMARQUE : Pour commander les pièces détachées conseillées ou toute autre pièce, il est indispensable de préciser les données figurant sur la plaque d'identification.

ID N.		DESCRIPTION	CODE	BB LC & BB LC -R		
		DESCRIPTION	CODE	480	600	720
2	LPS	Pressostat gaz cryogène	XE RA 5655NNN085	1	1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	XE RA 5655NNN087	1	1	1
	6 MC		XE RA 5030340006	1		
6		Compresseur frigorifique	XE RA 5030340008		1	
			XE RA 5030340010			1
7		Vanne by-pass gaz chaud	XE RA 64140SS151	2	2	2
9	MV	Ventilateur du condenseur	XE RA 5250390002	1	1	1
10		Filtre déshydrater	XE RA 6650SSN165	1	1	1
12	BT	Sonde de température	XE RA 5625NNN036	4	4	4
		Module affichage	XE RA 5620100002	1	1	1
17	DMC24	Module puissance (refroid. à air)	XE RA 5620100003	1	1	1
17	DIVIC24	Module puissance (refroid. à eau)	XE RA 5620100003	1	1	1
		Câble puissance - affichage	XE RA 5625NNN099	1	1	1
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)	XE RA 64335FF005	1	1	1
21	FLD	Purgeur électronique BEKOMAT	4009684	1	1	1
21	21 ELD	Unitè de service pour BEKOMAT	4008998	1	1	1
22	QS	Sectionneur général	XE RA 5450SZN100	1	1	1
37		Transducteur gaz cryogène	XE RA 5622NNN002	1	1	1
	Q1	Interrupteur automatique	XE RA 54443SM152	1	1	1
	Q1	Contact auxiliaire	XE RA 5490CAX060	1	1	1
	FU	Kit fusibles	XE RA 5446FSA100	1	1	1
60	KC1-KV1-KV2	Télérupteur	XE RA 5454TLT016	3	3	3
1 00	KV1-KV2	Inter bloc pour télérupteur	XE RA 5490INM011	1	1	1
1	KHP	Relais	XE RA 5456REL002	1	1	1
	TF	Transformateur	XE RA 5440TFM023	1	1	1
	RPP	Reverse phase protector	XE RA 5456REL050	1	1	1

12.4 Operations d'entretien sur le circuit frigorifique



Attention! Réfrigérant!

Les travaux d'entretien et de réparation sur les systèmes réfrigérants doivent uniquement être effectués par des techniciens de service BEKO conformément aux dispositions locales.

La quantité totale de réfrigérant dans le système doit être collectée à des fins de recyclage, de récupération des ressources ou de mise au rebut.

Le réfrigérant ne doit pas être déchargé dans la nature.

Le refroidisseur est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R407C.



Si vous constatez une fuite de réfrigérant, veuillez contacter un technicien de service BEKO. Avant toute intervention, la pièce doit être ventilée.

Lorsque le cycle de réfrigération doit être réapprovisionné, veuillez également contacter un technicien de service BEKO.

Vous trouverez le type et la quantité de réfrigérant sur la plaque signalétique du refroidisseur.

Caractéristiques des fluides réfrigérants utilisés:

Liquide réfrigérant	Formule chimique	TLV	GWP
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1653

12.5 Dèmolition du refroidisseur

Si le refroidisseur doit être démoli, il faut le séparer par groupes de pièces réalisées dans le même matériau.





Part	Material		
Fluide réfrigérant	R407C, Huile		
Panneaux et supports	Acier au Carbone, peinture époxy		
Compresseur frigorifique	Acier, Cuivre, Aluminium, Huile		
Echangeur de chaleur	Acier		
Séparateur de condensat	Acier		
Condenseur	Aluminium, Cuivre, Acier au Carbone		
Tuyau	Cuivre		
Ventilateur	Aluminium, Cuivre, Acier		
Vanne	Bronze, Acier		
Purgeur électronique (optionnel)	PVC, Aluminium, Acier		
Matériau isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthanne		
Câbles électriques	Cuivre, PVC		
Parties électriques	PVC, Cuivre, Bronze		



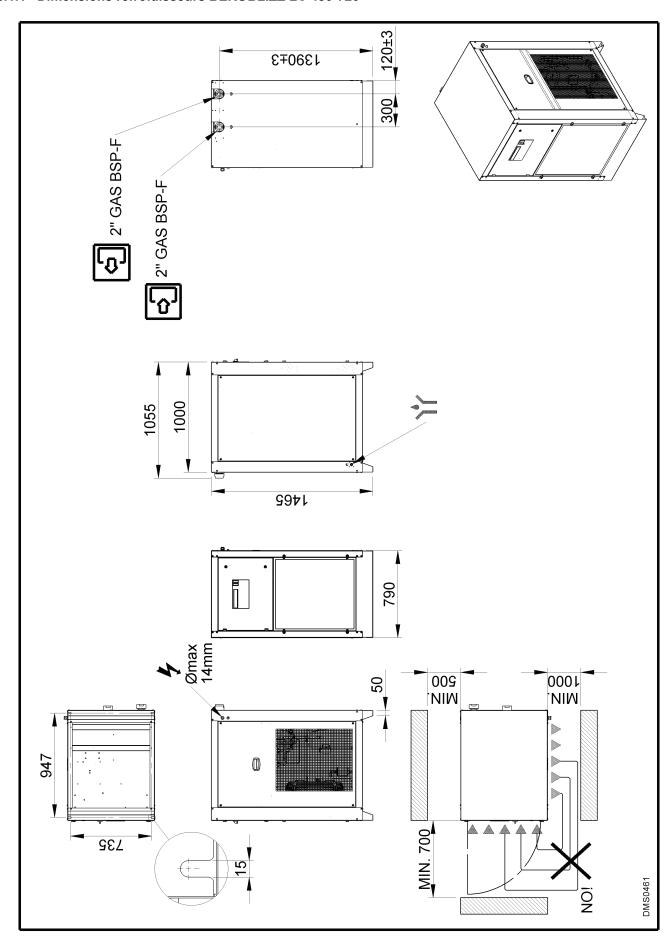
Il est conseillé d'observer les normes de sécurité en vigueur pour la démolition de chaque type de matériau.

Des particules d'huile de lubrification du compresseur frigorifique sont présentes dans le réfrigérant. Ne pas jeter le réfrigérant dans la nature. L'extraire du refroidisseur à l'aide d'outils adéquats et le porter dans des centres de récolte agréés qui se chargeront de le traiter et de le recycler.

13 Annexes

13.1 Dimensions refroidisseurs

13.1.1 Dimensions refroidisseurs BEKOBLIZZ LC 480-720



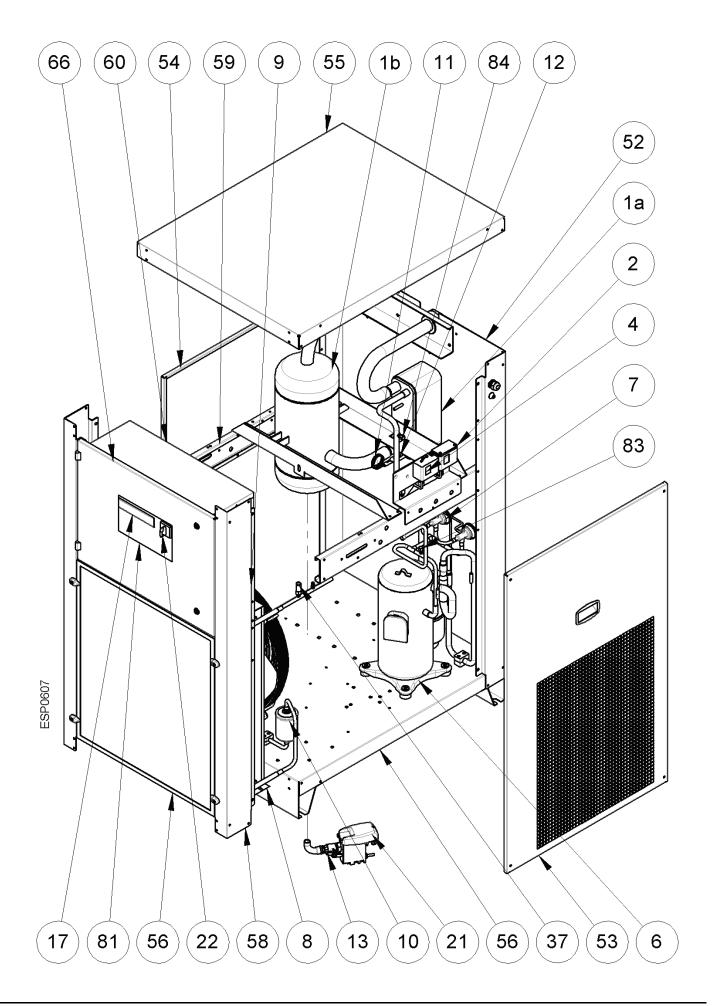
13.2 Vues èclatees

13.2.1 Composants des vues èclatees

- 1 Groupe échangeur de chaleur
- **1a** Échangeur air-réfrigérant
- **1b** Séparateur de condensat
- 2 Pressostat gaz cryogène LPS
- 4 Pressostat gaz cryogène HPS
- 6 Compresseur frigorifique
- 7 Vanne by-pass gaz chaud
- 8 Condenseur (refroidissement à air)
- 9 Ventilateur du condenseur
- 10 Filtre déshydrateur
- 11 Tuyau capillaire
- **12** Sonde de température T1 (DewPoint)
- 13 Vanne service évacuation condensat
- 17 Instrument électronique de contrôle
- 18 Condenseur (refroidissement à eau)
- 19 Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)
- 20 Collecteur de liquide (refroidissement à eau)
- 21 Purgeur électronique Bekomat

- 22 Sectionneur général
- **36** Separateur de liquide
- 37 Transducteur gaz cryogène
- 51 Panneau avant
- **52** Panneau arrière
- **53** Panneau latéral droit
- 54 Panneau latéral gauche
- 55 Cover
- 56 Plaque de base
- **57** Plaque supérieure
- **58** Montant de support
- **59** Etrier de support
- 60 Tableau électrique
- 65 Condenseur filtre
- 66 Clapet coffret électrique
- 81 Schema functionnel
- 83 Vanne de gaz réfrigérant Côté haute pression
- 84 Vanne de gaz réfrigérant Côté basse pression

13.2.2 Vues èclatees refroidisseurs BEKOBLIZZ LC 480-720



13.3 Schèmas èlectriques

13.3.1 Schèmas èlectriques - liste de composants

MC : Compresseur frigorifiqueMV : Ventilateur du condenseur

DMC24RU : Instrument électronique DMC24 - Air Dryer ControllerDMC24MA : Module de commande DMC24 - Air Dryer Controller

BT1 : Sonde de température T1 – DewPointBT2 : Sonde de température T2 – Air IN

BT3 : Sonde de température T3 – Aspiration compresseur
BT4 : Sonde de température T4 – Décharge compresseur

BHP : Transducteur gaz cryogène

HPS : Pressostat - Côté décharge compresseur - (HAUTE pression)
 LPS : Pressostat - Côté aspiration compresseur (BASSE pression)

ELD: Purgeur BEKOMAT

QS : Sectionneur général avec blocage porte

RC : Résistance carter du compresseur

NT1 : Uniquement si refroidissement à air

NT2 : S'assurer que les raccordements du convertisseur de tension ont été choisis

conformément à la tension de l'alimentation électrique.

NT3 : Si non installé, effectuer un pontageNT4 : Mis à disposition et câblé par le client.

NT5 : Limite équipement

NT6 : Sortie électrovanne temporisée (non utilisée)

NT7 : Uniquement si refroidissement à eau

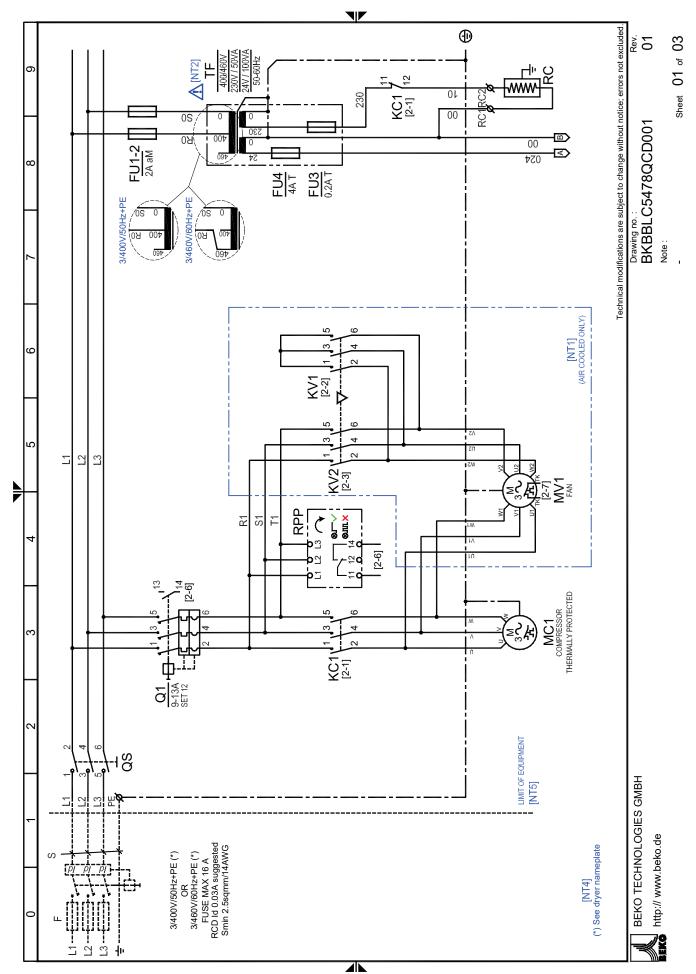
 BN =
 MARRON
 OR = ORANGE

 BU =
 BLEU
 RD = ROUGE

 BK =
 NOIR
 WH = BLANC

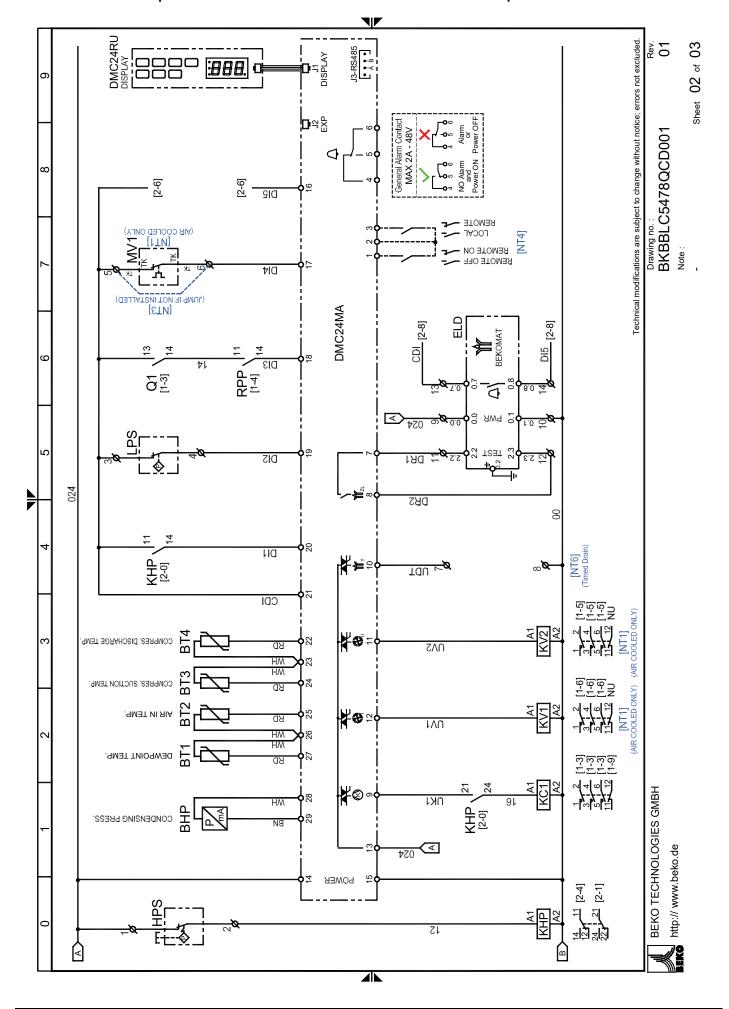
YG = JAUNE/VERT WH/BK = BLANC/NOIR

13.3.2 Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 1/3

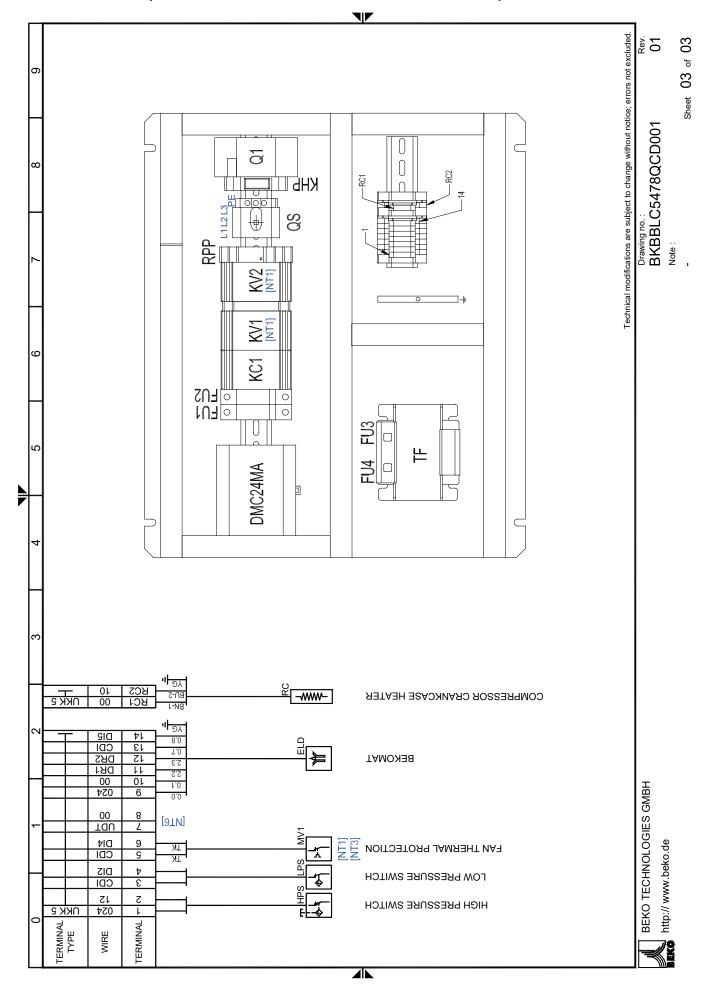


48

13.3.3 Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 2/3



13.3.4 Schèma èlectrique BEKOBLIZZ LC 480-720 - Unité de comm. électronique DMC 24 Feuille 3/3



14 Dèclaration de conformitè CE

BEKO TECHNOLOGIES GMBH 41468 Neuss, GERMANY Tel: +49 2131 988-0 www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: BEKOBLIZZ

Modelle: LC 12, 35, 55, 90, 115, 150, 240, 355, 480, 600

Spannungsvarianten: LC 12 – 355: AC 230 V

LC 480 - 600, AC 400 V

Betriebsdruckbereich: 4-15 bar

Produktbeschreibung und Funktion: Druckluft-Tiefkühlsystem

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1

Name und Anschrift der Person, die Herbert Schlensker bevollmächtigt ist, die technische Im Taubental 7

Dokumentation zusammenzustellen: 41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen: EN 60204-1

Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 12

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen: EN 50081-2, EN 50082-2

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Angewandte Normen: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: LC 480 - 600: Modul A

LC 12-355: Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 3

Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Neuss, 30.01.2013 BEKO TECHNOLOGIES-GMBH

i.V. Christian Riedel Leiter Qualitätsmanagement

BEKO TECHNOLOGIES GMBH 41468 Neuss, GERMANY

Tel: +49 2131 988-0 www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: BEKOBLIZZ

Modelle: LC 720
Betriebsspannung: AC 400 V
Betriebsdruckbereich: 4-15 bar

Produktbeschreibung und Funktion: Druckluft-Tiefkühlsystem

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1

Name und Anschrift der Person, die Herbert Schlensker bevollmächtigt ist, die technische Im Taubental 7

Dokumentation zusammenzustellen: 41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen: EN 60204-1

Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 12

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen: EN 50081-2, EN 50082-2

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Angewandte Normen: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A1

Benannte Stelle: Royal & Sun Alliance Certification Services

Manchester, UK

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

C € 0040

Neuss, 11.03.2013

i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement

BEKO FECHNOLOGIES GMI

BEKO TECHNOLOGIES GMBH 41468 Neuss, GERMANY Tel: +49 2131 988-0

www.beko.de



Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente que les produits indiqués ci-après, du modèle fourni, sont conforme aux stipulations des normes correspondantes. Cette déclaration se réfère uniquement aux produits dans l'état dans lequel ils ont été mis en circulation. Les pièces qui n'ont pas été installées par le fabricant et/ou les modifications qui ont été mises en œuvre par la suite ne sont pas prises en compte.

Désignation du produit : BEKOBLIZZ

Types: LC 12, 35, 55, 90, 115, 150, 240, 355, 480, 600

Options de tension : LC 12 – 355 : AC 230 V

LC 480 - 600 : AC 400 V

Plage de pression de fonctionnement : 4 - 15 bar

Description et fonction du produit : Refroidisseur – secheur d'air comprime

Directive Machines 2006/42/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1

Nom et adresse de la personne autorisée à Herbert Schlensker renseigner la documentation technique : Im Taubental 7

41468 Neuss, Allemagne

Directive Basse tension 2006/95/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 60204-1

Année de marquage CE : 12

Directive CEM 2004/108/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 50081-2, EN 50082-2

Directive PED 97/23/CE

Normes harmonisées appliquées : ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451

Procédures d'évaluation de conformité LC 480 – 600 : Modul A

appliquées :

LC 12-355: Les produits ne rentrent pas dans la catégorie des équipements sous pression et

sont conçus selon l'article 3, paragraphe 3, conformément à la pratique de bonne technique en vigueur dans les États membres, et sont fabriqués conformément à

cette pratique.

Directive RoHS II 2011/65/UE

Les conditions de la directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques sont satisfaites.

Neuss, 30.01.2013 BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Christian Riedel Responsable qualité

BEKO TECHNOLOGIES GMBH 41468 Neuss, GERMANY Tel: +49 2131 988-0

www.beko.de



Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente que les produits indiqués ci-après, du modèle fourni, sont conforme aux stipulations des normes correspondantes. Cette déclaration se réfère uniquement aux produits dans l'état dans lequel ils ont été mis en circulation. Les pièces qui n'ont pas été installées par le fabricant et/ou les modifications qui ont été mises en œuvre par la suite ne sont pas prises en compte.

Désignation du produit : BEKOBLIZZ

Types : LC 720

Options de tension : AC 400 V

Plage de pression de fonctionnement : 4-15 bar

Description et fonction du produit : Refroidisseur – secheur d'air comprime

Directive Machines 2006/42/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1

Nom et adresse de la personne autorisée à Herbert Schlensker renseigner la documentation technique : Im Taubental 7

41468 Neuss, Allemagne

Directive Basse tension 2006/95/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 60204-1

Année de marquage CE : 12

Directive CEM 2004/108/CE

Normes harmonisées appliquées : EN 50081-2, EN 50082-2

Directive PED 97/23/CE

Normes harmonisées appliquées : ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451

Procédures d'évaluation de conformité Module A1

appliquées :

Organisme notifié : Royal & Sun Alliance Certification Services

Manchester, UK

Directive RoHS II 2011/65/UE

Les conditions de la directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques sont satisfaites.

Ces produits portent les marquages suivants :

C € 0040

Neuss, 11.03.2013 BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Christian Riedel Responsable qualité

Headquarter Deutschland / Germany

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7

D - 41468 Neuss

Tel. +49 2131 988 0

Mobil +49 / (0) 174 / 376 03 13

beko@beko-technologies.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.

Unit 11-12 Moons Park

Burnt Meadow Road

North Moons Moat

Redditch, Worcs, B98 9PA

Tel. +44 1527 575 778

info@beko-technologies.co.uk

France

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.I.

Zone Industrielle

1 Rue des Frères Rémy F - 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800

info@beko-technologies.fr

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12

NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320

300

benelux@beko-technologies.com

中华人民共和国 / China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)

Co. Ltd.

Rm. 606 Tomson Commercial Building 710 Dongfang Rd.

Pudong Shanghai China P.C. 200122

Tel. +86 21 508 158 85

info.cn@beko-technologies.cn

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankraci 58

CZ - 140 00 Praha 4

Tel. +420 24 14 14 717 /

+420 24 14 09 333

Mobil +420 605 274 743

info@beko-technologies.cz

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L. Torruella i Urpina 37-42, nave 6 E - 08758 Cervelló

Tel. +34 93 632 76 68 Mobil +34 610 780 639

info.es@beko-technologies.es

中華人民共和國香港特別行政區/

Hong Kong SAR of China

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED

Unit 1010 Miramar Tower 132 Nathan Rd.

Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong Tel.

+852 5578 6681 (Hong Kong)

Tel. +86 147 1537 0081 (China) tim.chan@beko-technologies.com

India

BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar

Balanagar Hyderabad

IN - 500 037

Tel +91 40 23080275 / +91 40 23081107

madhusudan.masur@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.I

Via Peano 86/88

I - 10040 Leinì (TO)

Tel. +39 011 4500 576

Fax +39 0114 500 578

info.it@beko-technologies.com

日本 / Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K

KEIHIN THINK Building 8 Floor 1-1 Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku, Kawasaki-shi

JP - 210-0855

Tel. +81 44 328 76 01

info@beko-technologies.jp

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.

ul. Pańska 73

PL - 00-834 Warszawa Tel. +48 22 314 75

40

Mobil +49 173 28 90 700

info.pl@beko-technologies.pl

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia

(Thailand) Ltd.

75/323 Soi Romklao, Romklao Road

Sansab Minburi

Bangkok 10510 Tel. +66 2-918-2477

info.th@beko-technologies.com

臺灣 / Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd 16F.-5 No.79 Sec.1

Xintai 5th Rd., Xizhi City New Taipei City 221 Taiwan (R.O.C.)

Tel. +886 2 8698 3998

info.tw@beko-technologies.tw

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.

900 Great Southwest Pkwy SW

US - Atlanta,

GA 30336

Tel. +1 404 924-6900

Fax +1 (404) 629-6666

beko@bekousa.com

Instructions d'utilisation originales en anglais.

FR – Traduction des instructions originales

Peut faire l'objet de modifications techniques/erreurs exceptées.

BEKOBLIZZ_LC_480-720_manual_fr_2012_09.doc