

Refroidisseur COOL DXS

Consignes d'installation et d'entretien

Tailles 12 - 80



Sommaire

1. Présentation	3
1.1. Généralité	3
1.2 Schéma des fonctions de base	4
1.3 Régulation	5
1.3.1 Compresseurs de refroidissement	5
1.3.2 Ventilateurs du condenseur	5
2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ	6
2.1 Interrupteur de sécurité/principal	6
2.2 Risques	6
2.3 Composants électriques	6
2.4 Autorisation	6
2.5 Marquages d'identification	6
3 INSTALLATION	7
3.1 Déchargement / transport sur site	7
3.1.1 Transport par élévateur	7
3.1.2 Transport par grue	7
3.2 Configuration	8
3.3 Installation principale	8
3.3.1 Branchement des gaines	9
3.3.2 Purge	9
4 Connexions électriques.....	10
4.1 Connexion d'alimentation	10
4.2 Connexion du câble de communication	10
5 Mise en service	12
5.1 Préparatifs	12
5.1.1 Avant la première mise en service	12
5.1.2 Démarrage	12
5.1.3 Capteur pression	12
5.1.4 Contrôleur d'ordre de phases.....	12
5.1.5 En cas d'erreur de l'ordre de phases	12
6 Alarmes.....	12
7 Entretien	13
7.1 Nettoyage	13
7.2 Manipulation du fluide frigorigène	13
7.3 Inspection périodique.....	13
7.4 Entretien	13
8 Dépistage des pannes et des fuites	14
8.1 Procédure de dépistage	14
8.2 Dépistage des fuites	14
9 Mesures	15
9.1 COOL DXS 12	15
9.2 COOL DXS 20 - 80	15
10 Caractéristiques techniques générales	16
11 Composants électriques.....	16
12 Schéma de câblage interne.....	17
12.1 COOL DXS taille 12, toutes variantes de capacité, et taille 20, capacité 1	17
12.2 COOL DXS taille 20 capacité 2, taille 30, toutes variantes de capacité et taille 40, capacité 1	18
12.3 COOL DXS taille 40, capacité 2, et taille 60, capacité 1.....	19
12.4 COOL DXS taille 60, capacité 2, et taille 80, capacité 1.....	20
12.5 COOL DXS taille 80, capacité 2.....	21
13 Rapport d'équilibrage.....	22

1. Présentation

1.1. Généralité

COOL DXS est un nouveau refroidisseur de confort conçu pour la centrale de traitement d'air GOLD.

Ses 12 variantes de capacité réparties en neuf dimensions conviennent pour les CTA Gold tailles 12 à 80

Le refroidisseur doit être installé à l'extérieur

et connecté à la gaine d'air introduit de la CTA GOLD.

Construction mécanique

Tous ses composants sont précâblés, regroupés dans un caisson commun et conformes aux normes d'ingénierie en vigueur dans le secteur de la réfrigération.

le caisson est composé d'un châssis profilé, de panneaux de revêtement et de trappes d'inspection. L'extérieur est en tôle d'acier galvanisée prépeinte (NCS 2005 Y 30R). L'intérieur est en tôle d'acier de 1,5 mm à revêtement d'aluminium au zinc. Dans la section inférieure, les panneaux de revêtement et trappes d'inspection sont réalisés en structure sandwich isolée par du polyuréthane expansé (35 mm).

La batterie froide se situe dans la section inférieure. Un séparateur de gouttelettes à ailettes en aluminium est disponible en option. La section supérieure abrite deux batteries de condensation. Batteries et condenseur sont réalisés en tubes cuivre avec des ailettes en aluminium; le caisson est en tôle d'acier galvanisée.

La section supérieure est également équipée d'une armoire électrique regroupant tous les équipements électriques et de régulation,

facilement accessibles par l'avant ou l'arrière pour les travaux de maintenance et d'inspection.

Les refroidisseurs sont testés avant livraison.

Compresseurs de refroidissement

Les compresseurs de refroidissement sont situés dans un espace séparé en face de la batterie froide (vu à partir du côté inspection). C'est également là que se trouvent le voyant liquide et le détendeur, facilement accessibles pour les travaux de maintenance.

Les compresseurs de refroidissement sont entièrement hermétiques, de type à spirale.

Les COOL DXS taille 60 capacité 2 et taille 80, variantes 1 et 2, sont équipés de trois compresseurs de refroidissement. Tous les autres modèles n'en possèdent que deux.

Système à détente directe

Le refroidisseur est doté d'un système à détente directe. Il possède un refroidisseur à air pour une évaporation à détente directe du fluide frigorigène côté froid et deux condenseurs connectés en parallèle côté chaud.

Ventilateurs du condenseur

Le condenseur du refroidisseur est muni de 1 à 3 ventilateurs de type axial côté chaud. Les condenseurs des refroidisseurs taille 40 capacité 2 jusqu'à la taille 80 capacité 1 possèdent deux ventilateurs; la taille 80 capacité 2 en possède 3. Tous les autres modèles ne disposent que d'un seul ventilateur de condenseur.

L'air environnant est aspiré par les ventilateurs dans les batteries de condensation, puis soufflé vers le haut.

Les ventilateurs sont munis d'un variateur de vitesse.

Fluide frigorigène

À la livraison, le circuit de refroidissement est rempli d'un fluide frigorigène type R410A (HFC), qui n'a pas d'impact sur la couche d'ozone.

Volume de fluide frigorigène

Caractéristiques techniques, voir Section 10.

Obligation de déclaration

Une déclaration doit obligatoirement être faite aux autorités locales lorsque les installations contiennent un total de plus de 10 kg de fluide frigorigène.

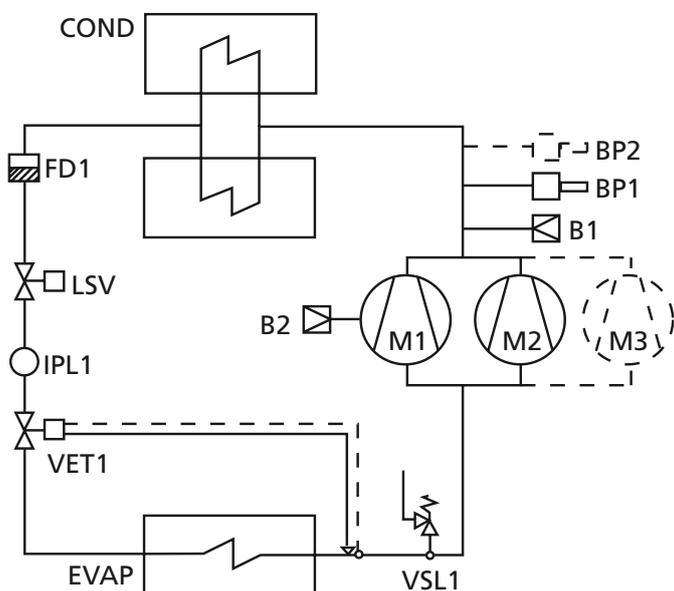
Inspection périodique

Lorsque le refroidisseur contient plus de 3 kg de fluide frigorigène, un contrôle périodique par un inspecteur agréé est obligatoire. Les contrôles périodiques auront lieu tous les six mois pour les COOL DXS taille 60, capacités 1 et 2, ainsi que pour la taille 80, capacité 2. Les autres tailles et variantes de capacité seront inspectées annuellement.

Systèmes de gestion qualité ISO 9001 et de gestion environnementale ISO 14001

Swegon AB s'est engagé dans un système de qualité certifiée conforme à la norme ISO 9001 et dans un système de gestion environnementale conforme à ISO 14001.

1.2 Schéma des fonctions de base



Fonctionnement

Le refroidisseur est doté d'un circuit de réfrigération, équipé d'un condenseur et d'un évaporateur à ailettes ainsi que d'un compresseur.

Le fluide frigorigène à l'état gazeux est comprimé par les compresseurs M1 et M2 (et parfois M3, selon le modèle), puis passe dans le condenseur COND, où il est refroidi par un flux de condensation distinct pour repasser à l'état liquide.

Le gaz passe par le détendeur VET1, où la pression et la température diminuent.

Le fluide frigorigène est alors envoyé dans l'évaporateur EVAP, où il s'évapore en refroidissant l'air extérieur.

Le fluide frigorigène évaporé continue alors de l'évaporateur vers le côté aspiration en passant par les compresseurs.

Les sondes de pression basse et haute B1/B2 mesurent la pression du système afin que le régulateur les maintienne dans les limites admises.

La vanne solénoïde LSV fait en sorte que le fluide frigorigène reste dans les batteries du condenseur lorsque tous

COND	Condenseur
BP1	Commutateur haute pression
BP2	Commutateur haute pression (taille 60, capacité 2 et taille 80, capacités 1 et 2 uniquement)
B1	Sonde de haute pression
B2	Sonde de basse pression
M1	Compresseur de refroidissement
M2	Compresseur de refroidissement
M3	Compresseur de refroidissement (taille 60, capacité 2 et taille 80, capacités 1 et 2 uniquement)
VSL1	Protection contre la surpression, basse pression
EVAP	Évaporateur
VET1	Vanne d'expansion thermostatique avec équilibreur de pression
IPL1	Voyant liquide
LSV	Vanne solénoïde
FD1	Filtre de séchage

les compresseurs sont à l'arrêt.

1.3 Régulation

1.3.1 Compresseurs de refroidissement

Les compresseurs de refroidissement sont commandés à partir de la CTA GOLD via des relais sur le module IQnomic Plus monté dans l'unité de refroidissement.

Taille 12, capacité 1, jusqu'à la taille 30, capacité 1

Ces deux tailles sont équipées de deux compresseurs de dimensions identiques régulés en deux étages, permettant de régler la capacité de refroidissement de 60 à 100% (débits d'air équivalents, températures, etc.).

Étage 1: le compresseur 1 démarre lorsqu'il y a une charge de refroidissement (le compresseur ayant le temps de fonctionnement le plus court démarre le premier et est considéré comme « compresseur 1 »).

Étage 2: Lorsque le refroidissement est insuffisant, le compresseur 2 démarre en même temps que le compresseur 1. Un délai réglable (par étage de 300 secondes) garantit que le compresseur 2 ne démarre pas tant que le compresseur 1 ne fonctionne pas à plein régime.

Lorsque la charge de refroidissement diminue, la baisse de régime n'intervient pas immédiatement. Le compresseur 2 doit avoir fonctionné au minimum 90 secondes avant de pouvoir être arrêté. Le délai de redémarrage du compresseur 1 (300 secondes) doit avoir expiré pour qu'il puisse redémarrer à l'Étage 1 s'il était en service à l'Étage 2.

Taille 30, capacité 2, jusqu'à la taille 60, capacité 1

Ces deux tailles sont équipées de deux compresseurs de dimensions différentes, régulés en deux étages binaires, permettant de régler la capacité de refroidissement à 50-75-100% (débits d'air équivalents, températures, etc.).

Étage 1: En cas de demande de refroidissement, le compresseur 1 démarre.

Étage 2: Lorsque le refroidissement est insuffisant, le compresseur 2 démarre au moment où le compresseur 1 s'arrête. Un délai réglable (par étage de 300 secondes) garantit que le compresseur 2 ne démarre pas tant que le compresseur 1 ne fonctionne pas à plein régime.

Étage 3: Lorsque le refroidissement est insuffisant, le compresseur 1 redémarre et fonctionne en même temps que le compresseur 2. Ce troisième étage de refroidissement est également temporisé par un délai prédéfini. En outre, le délai de redémarrage du compresseur 1 – à savoir 300 secondes – doit avoir expiré.

Lorsque la charge de refroidissement diminue, la baisse de régime n'intervient pas immédiatement. Le compresseur 2 doit avoir fonctionné au minimum 90 secondes avant de pouvoir être arrêté. Le délai de redémarrage du compresseur 1 (300 secondes) doit avoir expiré pour qu'il puisse redémarrer à l'Étage 1 s'il était en service à l'Étage 3.

Taille 60, capacité 2, jusqu'à la taille 80, capacité 2

Ces tailles possèdent trois compresseurs de taille identique et sont régulés en trois étages, permettant de régler la capacité de refroidissement à 50-75-100% (débits d'air équivalents, températures, etc.).

Étage 1: le compresseur 1 démarre lorsqu'il y a une charge de refroidissement (le compresseur ayant le temps de fonctionnement le plus court démarre le premier et est considéré comme « compresseur 1 »).

Étage 2: Lorsque le refroidissement est insuffisant, le compresseur 2 démarre en même temps que le compresseur 1. Un délai réglable (par étage de 300 secondes) garantit que le compresseur 2 ne démarre pas tant que le compresseur 1 ne fonctionne pas à plein régime.

Étage 3: Lorsque le refroidissement est insuffisant, le compresseur 3 démarre en même temps que les compresseurs 1 et 2. Un délai réglable (par étage de 300 secondes) garantit que le compresseur 3 ne démarre pas tant que les compresseurs 1 et 2 ne fonctionnent pas à plein régime.

Lorsque la charge de refroidissement diminue, la baisse de régime n'intervient pas immédiatement. Les compresseurs 2 et 3 doivent avoir fonctionné au minimum 90 secondes avant de pouvoir être arrêtés. Le délai de redémarrage des compresseurs 1 et 2 (300 secondes) doit avoir expiré pour qu'il puisse redémarrer à l'Étage 1 ou 3 s'il était en service à l'Étage 3.

Toutes tailles

Lorsqu'un compresseur s'arrête, le délai de redémarrage doit avoir expiré avant la mise en service suivante. Le délai de redémarrage est calculé d'un démarrage à l'autre.

Lorsque la pression du circuit de refroidissement devient trop basse ou celle du circuit de condensation, trop élevée, le refroidissement est réduit jusqu'à ce que la pression soit stabilisée.

Le texte LIMITE PRESSION REFROIDISSEMENT (COOLING PRESSURE LIMITATION) s'affiche en alternance sur l'écran de la CTA.

Une fois le délai de redémarrage expiré, le compresseur tente de redémarrer.

Si la pression continue à baisser ou à monter, l'alarme 160 (COOL DXS pression basse sous la limite autorisée) ou 161 (COOL DXS pression haute sous la limite autorisée) se déclenche et les compresseurs s'arrêtent.

Pour des raisons de sécurité, un commutateur haute pression BP1/2 interverrouille le signal de démarrage des compresseurs.

Le commutateur de pression BP1/2 peut être réinitialisé manuellement par un bouton situé sous le capot de protection, sur le dessus du commutateur de pression, même sans retirer le capot de protection.

1.3.2 Ventilateurs du condenseur

Les ventilateurs du condenseur accélèrent en continu pour limiter la pression du circuit de réfrigérant lorsque celle-ci dépasse la limite supérieure admissible.

2 Consignes de sécurité

2.1 Interrupteur de sécurité/principal

Le coupe-circuit de sécurité est placé sur la trappe de l'armoire électrique. L'équipement électrique se trouve derrière la trappe d'inspection supérieure, côté inspection (voir les adhésifs d'identification).

Ne pas utiliser cet interrupteur pour démarrer ou arrêter l'appareil.

Désactiver l'unité de refroidissement en arrêtant la CTA ou en désactivant temporairement le refroidisseur via le microterminal portatif (voir les instructions d'utilisation et de maintenance de la CTA GOLD).

L'appareil peut ensuite être mis hors tension en actionnant le coupe-circuit. Pour accéder facilement au coupe-circuit, ouvrir la trappe d'inspection en la dévissant par le bas. Tirer doucement le panneau par la poignée.

Remarque: Veiller à s'assurer une bonne prise pour ne pas laisser tomber le panneau.

Important

Il est impératif de toujours couper l'interrupteur avant toute intervention d'entretien, sauf indication contraire dans les instructions correspondantes.

2.2 Risques



Avertissement

Avant toute intervention, vérifier que l'équipement est hors tension.



Avertissement

Les circuits de réfrigération, qui contiennent des gaz sous haute pression, ne peuvent en aucun cas être ouverts par du personnel non autorisé.

Risques liés au fluide frigorigène

Les risques liés au fluide frigorigène se concentrent principalement dans l'unité de refroidissement. En cas de fuite, voir la section 7.2 Manipulation du fluide frigorigène.

Le fluide frigorigène utilisé est du R 410A.



Avertissement

La trappe d'inspection supérieure située à l'arrière de l'unité sert de protection pour les ventilateurs du condenseur. Ne pas l'ouvrir tant que l'unité est en service.

Ne pas démonter le panneau inférieur à l'arrière du refroidisseur lorsque la CTA et/ou le refroidisseur sont en service. Le panneau risque en effet de blesser quelqu'un en basculant.

2.3 Composants électriques

L'équipement électrique du refroidisseur est monté dans une armoire électrique séparée, sous la trappe d'inspection supérieure. Pour accéder facilement à l'équipement électrique, ouvrir la trappe d'inspection en la dévissant par le bas. Tirer doucement le panneau par la poignée.

Remarque: Veiller à s'assurer une bonne prise pour ne pas laisser tomber le panneau.

2.4 Autorisation

Le câblage de l'appareil doit impérativement être confié à un électricien qualifié et agréé.

Les réparations et la maintenance du circuit fluide frigorigène doivent exclusivement être réalisées par du personnel agréé.

Les autres interventions seront exclusivement effectuées par des techniciens formés par Swegon.

2.5 Marquages d'identification

L'identification de l'équipement – type, numéro de série, volume de fluide frigorigène, etc. – figure du côté inspection de l'appareil.

Désignation type:

COOLDXS-aa-A-c-d-e-1

Taille |-----|

Variante capacité |-----|

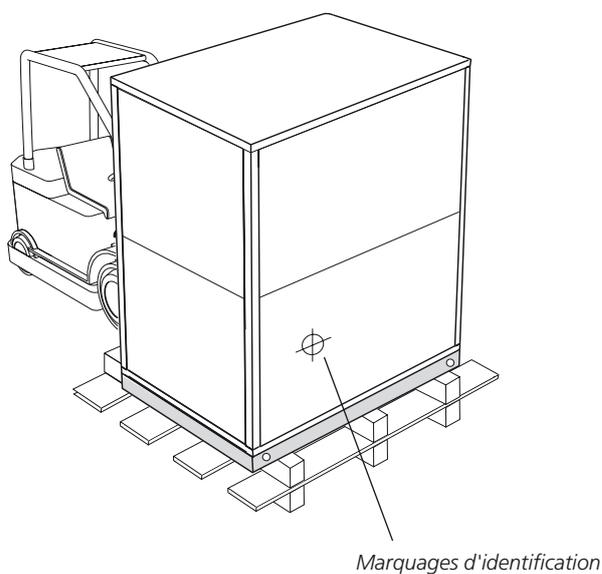
3 Installation

3.1 Déchargement / transport sur site

Important

Garder le refroidisseur à l'horizontale pendant le transport.

3.1.1 Transport par élévateur



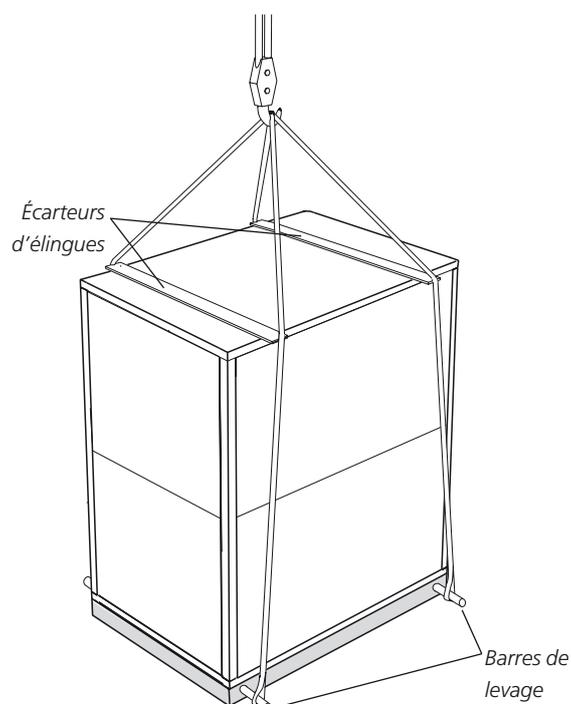
AVERTISSEMENT

Le centre de gravité de l'unité de refroidissement n'est pas au centre. À la livraison, le centre de gravité est indiqué par un adhésif sur l'emballage (voir l'illustration ci-dessus).

Tenir compte du centre de gravité pour soulever l'équipement!

3.1.2 Transport par grue

Installer deux écarteurs d'élingue sur le dessus de l'équipement. Introduire les deux barres dans les trous prévus à cet effet, dans le bas du longeron inférieur (voir illustration).

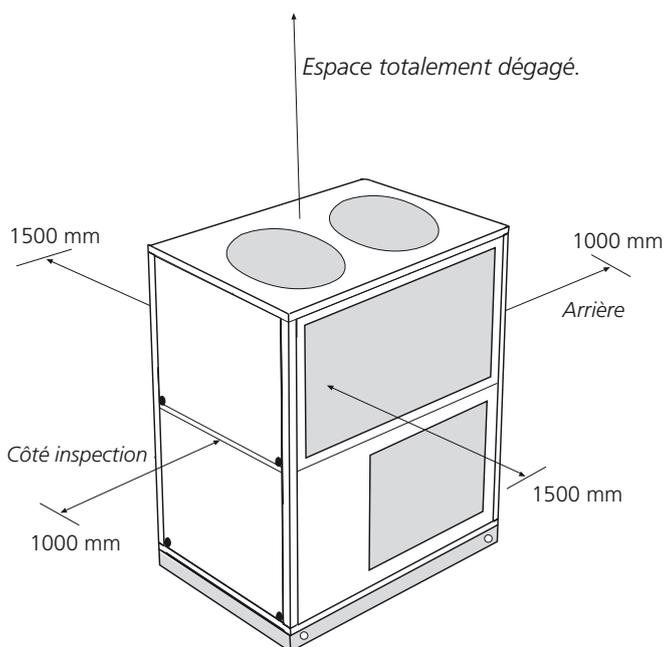


3.2 Configuration

Le refroidisseur s'installe à l'extérieur (sans accessoires supplémentaires). La GOLD s'installe également à l'extérieur, moyennant l'ajout d'accessoires spécifiques. L'alternative consiste à installer la CTA GOLD à l'intérieur et connecter la gaine d'air introduit au refroidisseur situé à l'extérieur.

Respecter un dégagement de 1000 mm entre le côté inspection et la face arrière du refroidisseur afin de permettre la maintenance. L'espace minimum requis pour le débit d'air dans les batteries du condenseur situées dans la partie supérieure du refroidisseur est de 1500 mm. L'espace au-dessus du refroidisseur doit être totalement dégagé. Voir l'illustration.

Cette page illustre la version droite; le refroidisseur est également disponible en version gauche.



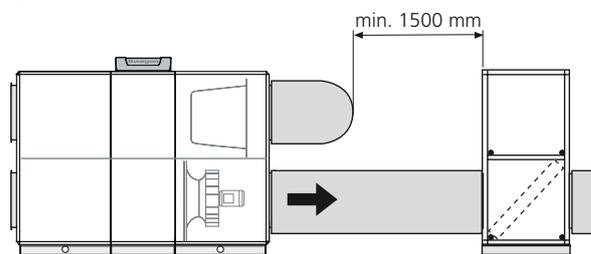
3.3 Principe d'installation

Le refroidisseur se connecte à la gaine d'air introduit de la CTA (voir illustration). L'air doit circuler dans la section inférieure du refroidisseur dans le sens de la flèche apposée sur le côté de l'appareil.

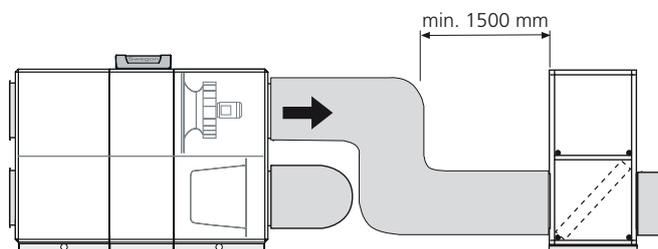
Les dimensions et capacités du refroidisseur sont compatibles avec les CTA GOLD de tailles 12 à 80.

Pour la liste des capacités de refroidisseurs et des CTA correspondantes, voir la Section 10, Caractéristiques techniques.

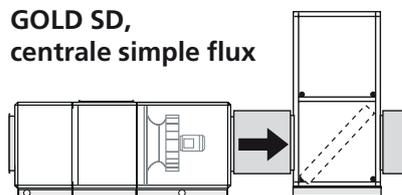
GOLD RX/PX/CX, gaine d'air introduit dans la partie inférieure



GOLD RX/CX, gaine d'air introduit dans la partie supérieure



GOLD SD, centrale simple flux



 Air introduit

3.3.1 Branchement des gaines

Taille 12

Le refroidisseur COOL DXS taille 12 est équipé de garnitures en caoutchouc permettant de connecter une gaine circulaire de \varnothing 500 mm (non fournie).

Les gaines doivent être isolées conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Tailles 20 – 80

Les refroidisseurs Cool DXS de tailles 20 à 80 ont des raccords de section rectangulaire. Utiliser des attaches en C (accessoires: attaches en C TBXZ-2-aa-08) pour joindre les gaines.

Isoler les gaines conformément aux normes et réglementations en vigueur.

3.3.2 Purge

Un tuyau de purge (DN25) pour condensats se trouve à l'arrière du refroidisseur.

Si nécessaire, raccorder le tuyau à un avaloir.

4 Connexions électriques

Important

L'installation doit être réalisée par un électricien autorisé.

4.1 Alimentation

L'alimentation 400 V du COOL DXS taille 12, capacités 1 et 2 et taille 20, capacité 1 doit comporter 5 fils (3 phases, neutre et terre).

L'alimentation 400 V du COOL DXS taille 20, capacité 2 et jusqu'à la taille 80, capacité 2 doit comporter 4 fils (3 phases et terre).

Pour déterminer la section du câble d'alimentation, tenir compte de la température ambiante et du trajet du câble.

Les deux trappes situées du côté inspection du refroidisseur s'ouvrent en dévissant le bas. Tirer doucement le panneau par la poignée. Remarque: Veiller à s'assurer une bonne prise pour ne pas laisser tomber le panneau.

Ouvrir la trappe d'inspection de l'armoire électrique.

Tirer le câble d'alimentation à travers le presse-étoupe du panneau de revêtement, le faire passer dans l'espace devant les compresseurs puis l'introduire dans le presse-étoupe de l'armoire électrique (voir illustration). Faire passer le câble dans des endroits sûrs. Vérifier que le câble ne touche pas les compresseurs ou d'autres composants susceptibles de chauffer ou de vibrer.

Connecter le câble d'alimentation au bloc coupe-circuit de l'armoire électrique (voir illustration). La borne du conducteur de terre en entrée est située immédiatement à côté du coupe-circuit.

Caractéristiques techniques, voir Section 10.

4.2 Connexion du câble de communication

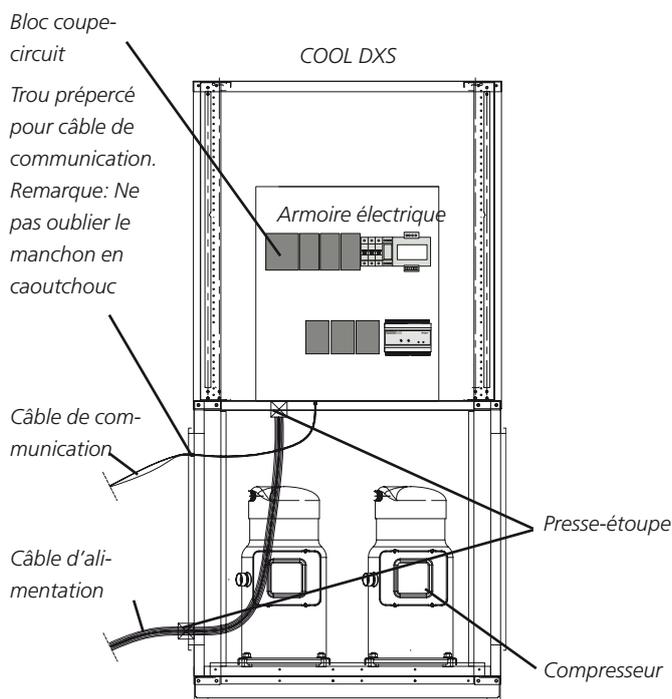
Un seul câble est nécessaire à la communication entre le refroidisseur et la CTA. Toutes les données (fonctionnement, etc.) peuvent être consultées par le biais du micro-terminal portatif de la GOLD.

Le câble de communication est connecté à l'équipement électrique du refroidisseur; il se loge derrière la trappe d'inspection dans l'espace des compresseurs. Introduire le câble de communication dans le trou prépercé du panneau de revêtement (voir illustration). Introduire le manchon en caoutchouc dans le trou prépercé. Faire passer le câble par des endroits sûrs entre le refroidisseur et la CTA. Installer également le câble de manière sûre à l'intérieur du refroidisseur.

Vérifier que le câble ne touche pas les compresseurs ou d'autres composants susceptibles de chauffer ou de vibrer.

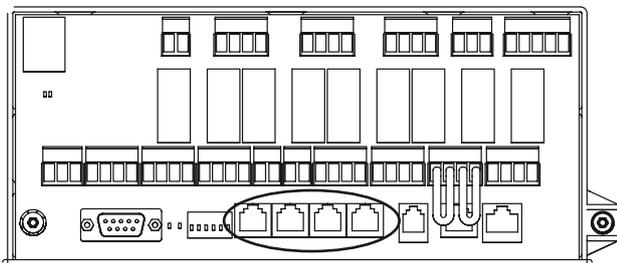
Remarque: Lorsque les câbles de communication et d'alimentation sont installés en parallèle, respecter entre eux un écart minimum de 100 mm sur toute leur longueur.

L'illustration ci-dessous présente le COOL DXS côté inspection, trappe ouverte.



Installation de la CTA GOLD

Connecter le câble de communication à n'importe quel port du module de commande de la CTA (zone entourée d'un cercle ci-dessus).



Pour introduire un câble dans le panneau de commande, utiliser un trou du presse-étoupe oblong caoutchouté situé à l'arrière du capot de connexion de l'armoire électrique ou sur le côté inspection de la CTA.



Déplacer une partie du presse-étoupe vers le côté pour pouvoir faire passer le câble de communication. Brancher le câble sur n'importe quel connecteur du module du commande. Régler la longueur de câble présente dans le compartiment électrique et ajuster le presse-étoupe avant de le remettre correctement en place.

5 Mise en service

5.1 Préparatifs

5.1.1 Avant la première mise en service

- Brancher l'alimentation.
- Connecter le câble de communication de la CTA GOLD sur un des connecteurs marqués « Internal EIA-485 ».
- Vérifier que tous les coupe-circuits et protections moteur sont sur ON.

Le système de commande de la CTA est préprogrammé en usine, ce qui permet une mise en service immédiate du refroidisseur une fois le paramétrage de base effectué. La fonction du refroidisseur doit être activée – voir les instructions d'utilisation et de maintenance de la CTA GOLD pour plus d'informations sur les menus du microterminal portatif.

5.1.2 Démarrage

- Mettre le coupe-circuit de sécurité du refroidisseur sur ON.
- Vérifier l'ordre des phases, voir Section 5.1.4.
- Vérifier que la diode électroluminescente L2 du module IQnomic Plus est allumée en continu (alimentation 24 V) et que la diode L1 clignote (communication). Le sélecteur de fonction doit être dans la position indiquée dans le tableau ci-dessous, Section 13 Protocole de mise en service.
- Vérifier sur le microterminal portable CTA GOLD si la « Fonctionnement automatique » est sélectionné (sous Mode de fonctionnement), et si Cool DXS est sélectionné sous « Régulation du froid ».
- Accéder au menu de test manuel via le microterminal de la CTA – voir les instructions d'utilisation et de maintenance de la CTA.
- Vérification: Démarrer le ventilateur puis un compresseur à la fois. Si un compresseur refuse de démarrer, une alarme se déclenche.
- Mettre les compresseurs sur 0 (arrêt).
- Revenir au menu principal.
- Le refroidisseur est prêt à fonctionner et démarre dès l'apparition d'une charge de refroidissement.

5.1.3 Capteur pression

Chaque circuit de refroidissement du refroidisseur possède deux pressostats de service, pour la basse pression et la haute pression.

Le compresseur est mis à l'arrêt ou ralenti lorsque la pression de service dépasse les limites admises. Le texte « PRESSION REFOUDDISSEMENT LIMITÉE » s'affiche sur le microterminal jusqu'à ce que la pression revienne dans les limites.

Le compresseur redémarre à la fin du délai d'attente prévu.

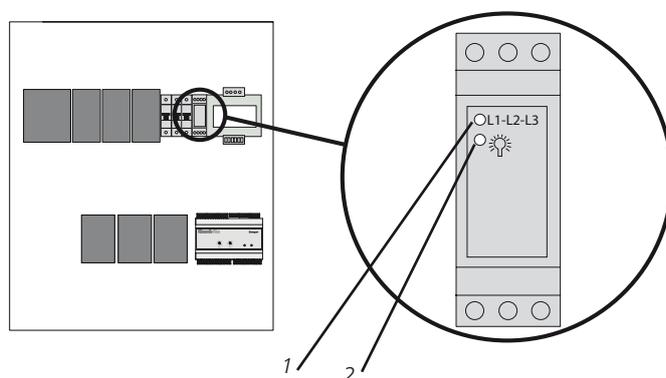
5.1.4 Contrôleur d'ordre de phases

Le refroidisseur est muni d'un contrôleur d'ordre de phases pour garantir que les compresseurs tournent dans le bon sens.

Le contrôleur d'ordre de phases est installé dans l'armoire électrique – voir illustration.

L'alarme déclenchée (164-166 CoolDX K1-3) s'affiche sur le microterminal portatif de la CTA. Les alarmes peuvent avoir plusieurs origines: ordre de phases incorrect, déclenchement du commutateur haute pression (BP2) ou absence de tension de régulation.

Composants électriques du Cool DXS



Lorsque la diode LED 1 est allumée, l'ordre des phases est correct. L'équipement est sous tension lorsque la LED 2 est allumée.

5.1.5 Mesurer l'ordre de phases pour vérifier s'il est correct



Avertissement

Réservé à du personnel agréé ou dûment formé.

- Arrêter le refroidisseur en sélectionnant l'option « ARRÊT » du menu « PARAMÈTRES ».
- Mettre le coupe-circuit du refroidisseur sur OFF.
- Isoler l'alimentation du refroidisseur.

Important

Vérifier à l'aide d'un instrument de mesure que l'alimentation électrique du CoolDX est coupée.

- Inverser deux phases du câble d'alimentation secteur de manière à corriger l'ordre des phases (inverser le sens de rotation).
- Brancher l'alimentation sur le refroidisseur.
- Mettre le coupe-circuit sur ON.
- Démarrer le refroidisseur conformément aux instructions (Section 5.1.2 Démarrage).

6 Alarmes

La description des alarmes figure dans les consignes d'utilisation et d'entretien de la CTA GOLD.

7 Entretien

7.1 Nettoyage



Avertissement

Avant d'ouvrir le carénage, voir la section 2, Consignes de sécurité.

Inspecter et, si nécessaire, nettoyer le refroidisseur deux fois par an. Dans les environnements pollués, augmenter la fréquence des inspections.

Dans les milieux peu pollués, il peut suffire de dépoussiérer délicatement les batteries du condenseur à l'aide d'une brosse.

En cas de pollution importante, retirer le panneau à l'arrière du refroidisseur en détachant les vis. La trappe d'inspection s'ouvre en dévissant le bas. Tirer doucement le panneau par la poignée. Remarque: Veiller à s'assurer une bonne prise pour ne pas laisser tomber le panneau.

Si nécessaire, nettoyer l'intérieur du refroidisseur à l'aspirateur ou avec un chiffon humide.

Nettoyer les batteries du condenseur et le refroidisseur à air comme suit:

nettoyer le condenseur délicatement à l'air comprimé, à l'aspirateur muni d'un embout souple ou à l'eau éventuellement additionnée de solvant.

En cas d'utilisation de solvant, veiller à ce qu'il soit inoffensif pour l'aluminium et le cuivre. Le produit de nettoyage Swegon est recommandé (contacter Swegon Service).

Lors du nettoyage, vérifier que le tuyau de purge n'est pas colmaté.

7.2 Manipulation du fluide frigorigène

Le fluide frigorigène utilisé est du R 410A.

Les circuits sont remplis de fluide frigorigène en usine. Dans les circonstances normales d'utilisation, aucun appoint n'est nécessaire.



Avertissement

Les circuits de réfrigération contiennent des gaz sous haute pression et ne peuvent être ouverts que par du personnel agréé. Seules les sociétés de réfrigération agréées sont autorisées à modifier ou réparer les circuits de réfrigération.

Le refroidisseur est équipé d'une vanne de sécurité pour éviter toute surpression en cas de surchauffe provoquée, par exemple, par un incendie.

Important

En cas de fuite de fluide frigorigène, contacter Swegon Service.



Avertissement

Des gaz toxiques peuvent se former si le fluide frigorigène est exposé au feu ou, d'une manière générale, répandu dans l'atmosphère à des températures excessives.

Important

L'appoint de fluide frigorigène doit être effectué conformément aux consignes du fabricant du produit.

Éviter tout contact direct avec la peau.

Le port de lunettes de protection, de gants et de vêtements de travail bien couvrants est obligatoire.

En cas de projection dans les yeux

Rincer les yeux à l'aide d'une douche oculaire (ou à défaut, à l'eau tiède) pendant 20 minutes. Consulter un médecin.

En cas de contact cutané

Laver délicatement au savon et à l'eau tiède.

En cas de gelure

Consulter un médecin.

7.3 Inspection périodique

Lorsque l'installation contient plus de 3 kg de fluide frigorigène, un contrôle périodique par un inspecteur agréé est obligatoire. Les modèles COOL DXS taille 60, capacités 1 et 2, et taille 80, capacité 2 feront l'objet d'une inspection semestrielle. Les autres tailles et variantes de capacité seront inspectées annuellement.

Obligation de déclaration

La déclaration aux autorités locales n'est obligatoire que lorsque le fluide frigorigène contenu dans les refroidisseurs d'une société dépasse un total de 10 kg.

7.4 Entretien

Toute modification de l'installation doit être effectuée par des techniciens formés par Swegon.

8 Dépistage des pannes et des fuites

8.1 Procédure de dépistage

Symptôme	Cause possible	Remède
Le compresseur ne fonctionne pas	L'appareil n'est pas sous tension. Ordre de phases incorrect. Le circuit de sécurité du compresseur a été interrompu. Compresseur de refroidissement défectueux.	Vérifier l'interrupteur principal/de sécurité. Vérifier l'état des fusibles. Vérifier et modifier l'ordre des phases. Vérifier et réinitialiser si nécessaire. Remplacer le compresseur.
Refroidissement trop faible	L'appareil n'est pas sous tension. Ordre de phases incorrect. Absence ou insuffisance du débit d'air dans l'évaporateur. Thermostat/équipement de régulation mal réglé ou défectueux.	Vérifier l'interrupteur principal/de sécurité. Vérifier l'état des fusibles. Vérifier et modifier l'ordre des phases. Vérifier le débit d'air. Modifier le paramétrage ou remplacer les éléments défectueux.
L'interrupteur basse pression débranche le compresseur.	Fluide frigorigène inadéquat. Absence ou insuffisance du débit d'air dans l'évaporateur. Évaporateur défectueux Vanne d'expansion défectueuse. Interrupteur haute pression défectueux.	Le système de refroidissement fuit. Colmater la fuite et faire l'appoint de réfrigérant. Vérifier le débit d'air. Vérifier, remplacer. Vérifier, remplacer. Vérifier, remplacer.
L'interrupteur haute pression débranche le compresseur.	Absence ou insuffisance du débit d'air dans le condenseur. Air ambiant trop chaud. Interrupteur haute pression défectueux.	Vérifier le débit d'air (ventilateur et batterie du condenseur). Vérifier la température ambiante. Vérifier, remplacer.
Présence importante de givre sur l'évaporateur.	Vanne d'expansion défectueuse ou mal réglée. Absence ou insuffisance du débit d'air dans l'évaporateur. Batterie froide défectueuse	Vérifier. Remplacer ou modifier le réglage. Vérifier le débit d'air. Vérifier, remplacer.

8.2 Dépistage des fuites

Par mesure de précaution, dépister les fuites au moins une fois par an. Cette inspection doit être documentée.

Une fuite se traduit en premier lieu par une baisse des performances du système de refroidissement. En cas de fuite importante, le refroidisseur ne démarre pas.

Lorsqu'une fuite est suspectée dans le système de refroidissement, vérifier le niveau de fluide frigorigène par le voyant liquide de l'équipement.

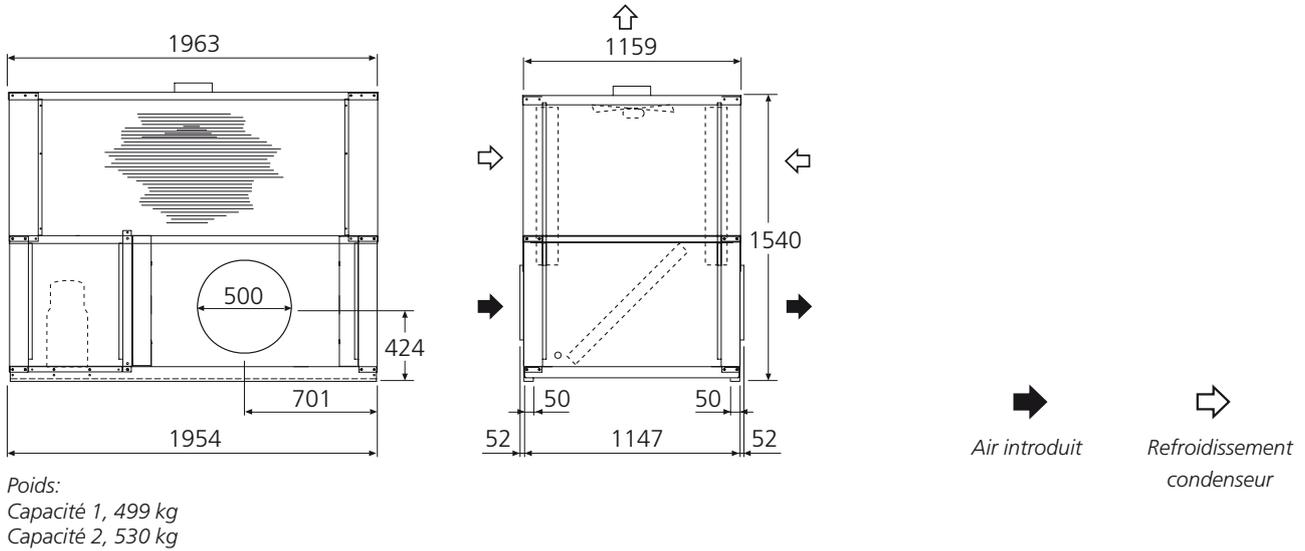
Une présence importante et continue de bulles dans le voyant liquide ou de réduction sensible de la capacité de l'équipement peut faire suspecter une fuite. Des bulles dans le refroidisseur au démarrage, une réduction de capacité ou un fonctionnement normal n'indiquent pas forcément que le fluide frigorigène est défectueux.

En cas de présence de bulles et de baisse sensible des performances du refroidisseur, contacter le service technique.

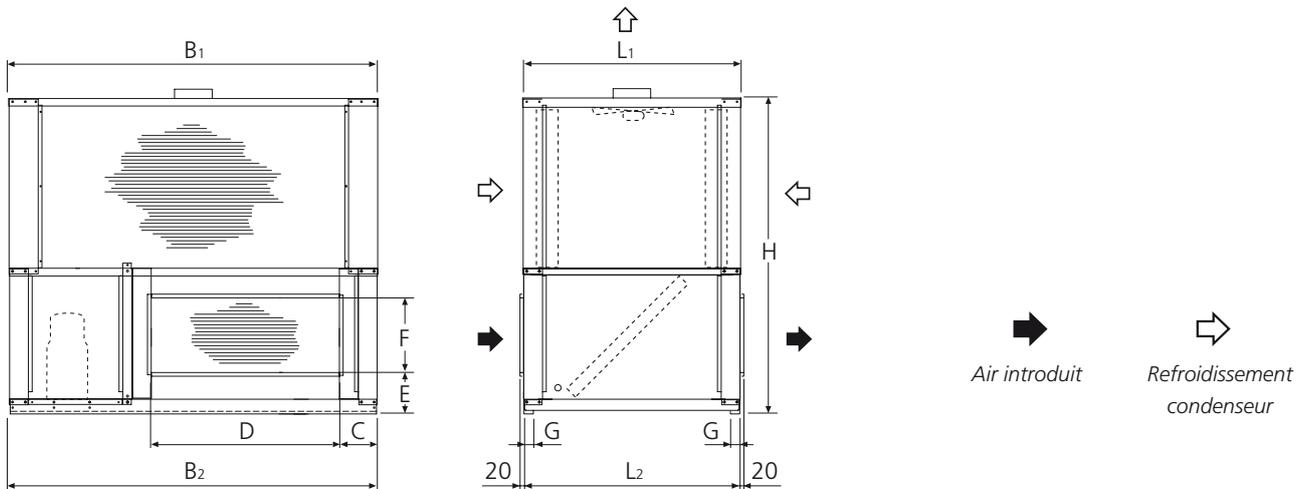
Remarque: La maintenance du système de refroidissement doit impérativement être confiée à du personnel agréé (travaillant pour une société homologuée).

9 Mesures

9.1 COOL DXS 12



9.2 COOL DXS 20 - 80



Taille	Variante capacité	B1 mm	B2 mm	L1 mm	L2 mm	H mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Poids kg
20	1	1963	1954	1159	1147	1540	201	1000	222	400	50	528
20	2	1963	1954	1159	1147	1690	201	1000	222	400	50	605
30	1	2163	2154	1159	1147	1811	201	1200	250	500	50	653
30	2	2163	2154	1159	1147	1811	201	1200	250	500	50	692
40	1	2413	2404	1159	1147	1999	226	1400	294	600	50	742
40	2	2413	2404	1159	1147	2299	226	1400	294	600	50	910
60	1	2861	2852	1159	1147	2350	350	1600	220	800	50	974
60	2	3308	3298	1159	1147	2350	350	1600	220	800	50	1260
80	1	3756	3747	1159	1147	2599	465	1800	257	1000	70	1364
80	2	3756	3747	1159	1147	2599	465	1800	257	1000	70	1462

10 Caractéristiques techniques générales

Ces informations sont données à titre indicatif. Pour des valeurs exactes, recourir aux calculs informatisés.

Taille	Variante capacité	Puissance de refroidissement nominale* kW	Débit d'air min. m ³ /h (m ³ /s)	Débit d'air nominal m ³ /h (m ³ /s)	Débit d'air max. m ³ /h (m ³ /s)	Alimentation électrique	Fluide frigorigène kg	EER* (taux de rendement énergétique)
12	1	18,5	2 520 (0,7)	3 960 (1,1)	6 840 (1,9)	triphasé, 400 V+N+PE, 25 A	3,9	2,9
12	2	28,5	2 880 (0,8)	3 960 (1,1)	6 840 (1,9)	triphasé, 400 V+N+PE, 32 A	6,1	3,1
20	1	29	2 880 (0,8)	6 120 (1,7)	9 720 (2,7)	triphasé, 400 V+N+PE, 32 A	6,1	3,2
20	2	43	3 600 (1,0)	6 120 (1,7)	9 720 (2,7)	triphasé, 400 V+PE, 40 A	9,0	3,1
30	1	44	4 320 (1,2)	9 000 (2,5)	13 680 (3,8)	triphasé, 400+PE, 40 A	9,5	3,0
30	2	62	3 600 (1,0)	9 000 (2,5)	13 680 (3,8)	triphasé, 400V+PE, 50 A	11,0	3,1
40	1	61	3 960 (1,1)	12 600 (3,5)	19 080 (5,3)	triphasé, 400 V+PE, 50 A	12,4	3,0
40	2	89	4 680 (1,3)	12 600 (3,5)	19 080 (5,3)	triphasé, 400 V+PE, 80 A	18,3	3,1
60	1	88	5 400 (1,5)	18 000 (5,0)	26 280 (7,3)	triphasé, 400 V+PE, 80 A	18,3	3,0
60	2	129	6 840 (1,9)	18 000 (5,0)	26 280 (7,3)	triphasé, 400 V+PE, 110 A	30,6	3,0
80	1	127	8 280 (2,3)	25 200 (7,0)	37 080 (10,3)	triphasé, 400 V+PE, 110 A	30,6	3,0
80	2	179	9 720 (2,7)	25 200 (7,0)	37 080 (10,3)	triphasé, 400 V+PE, 145 A	42,2	3,1

* Air ambiant 35°C, air introduit 27°C (capacité – variante 1) ou 29°C (capacité – variante 2) pour débit nominal.

Dimensionnement

De nombreux facteurs influencent le choix de la taille du refroidisseur.

Le refroidisseur est conçu selon des critères très différents.

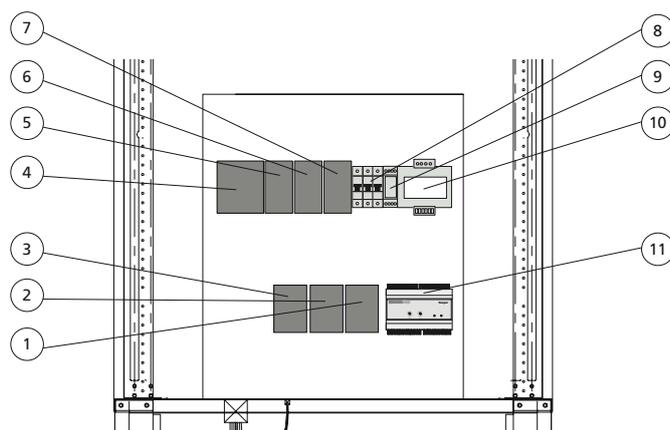
Pour le choix d'une taille adaptée, voir le tableau de sélection ProUnit.

11 Composants électriques

L'équipement électrique du refroidisseur se trouve derrière la trappe d'inspection.

Voir le schéma.

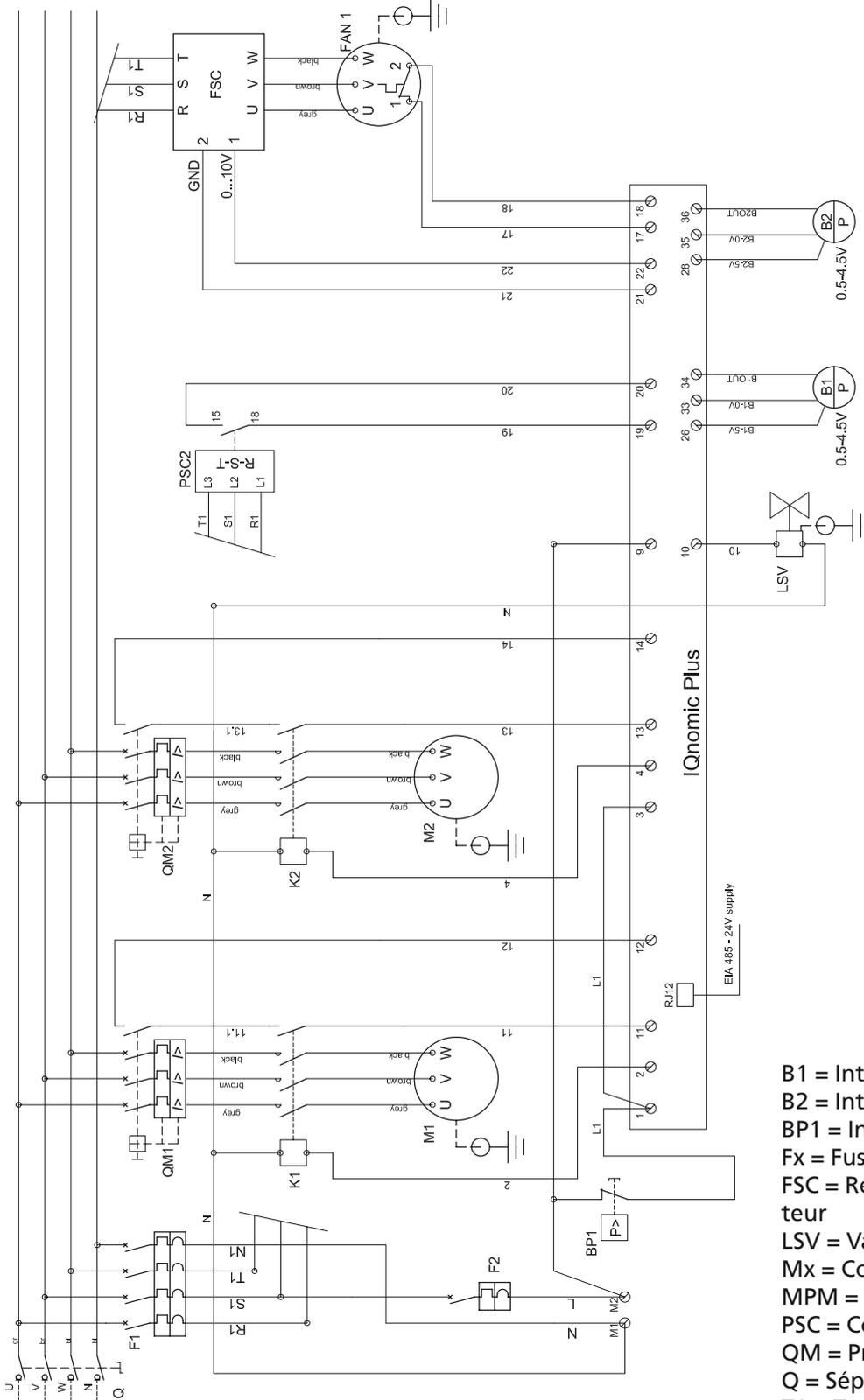
Toutes les tailles et variantes de capacité



1. Contacteur avec contact auxiliaire pour éventuel compresseur 3.
2. Contacteur avec contact auxiliaire pour compresseur 2.
3. Contacteur avec contact auxiliaire pour compresseur 1.
4. Bloc coupe-circuit.
5. Disjoncteur moteur avec contact auxiliaire pour compresseur 1.
6. Disjoncteur moteur avec contact auxiliaire pour compresseur 2.
7. Disjoncteur moteur avec contact auxiliaire pour éventuel compresseur 3.
8. Fusible du circuit de commande
9. Contrôleur d'ordre de phases.
10. Transformateur, si nécessaire, 400/230 V pour tension de régulation.
11. Module de commande IQnomic Plus.

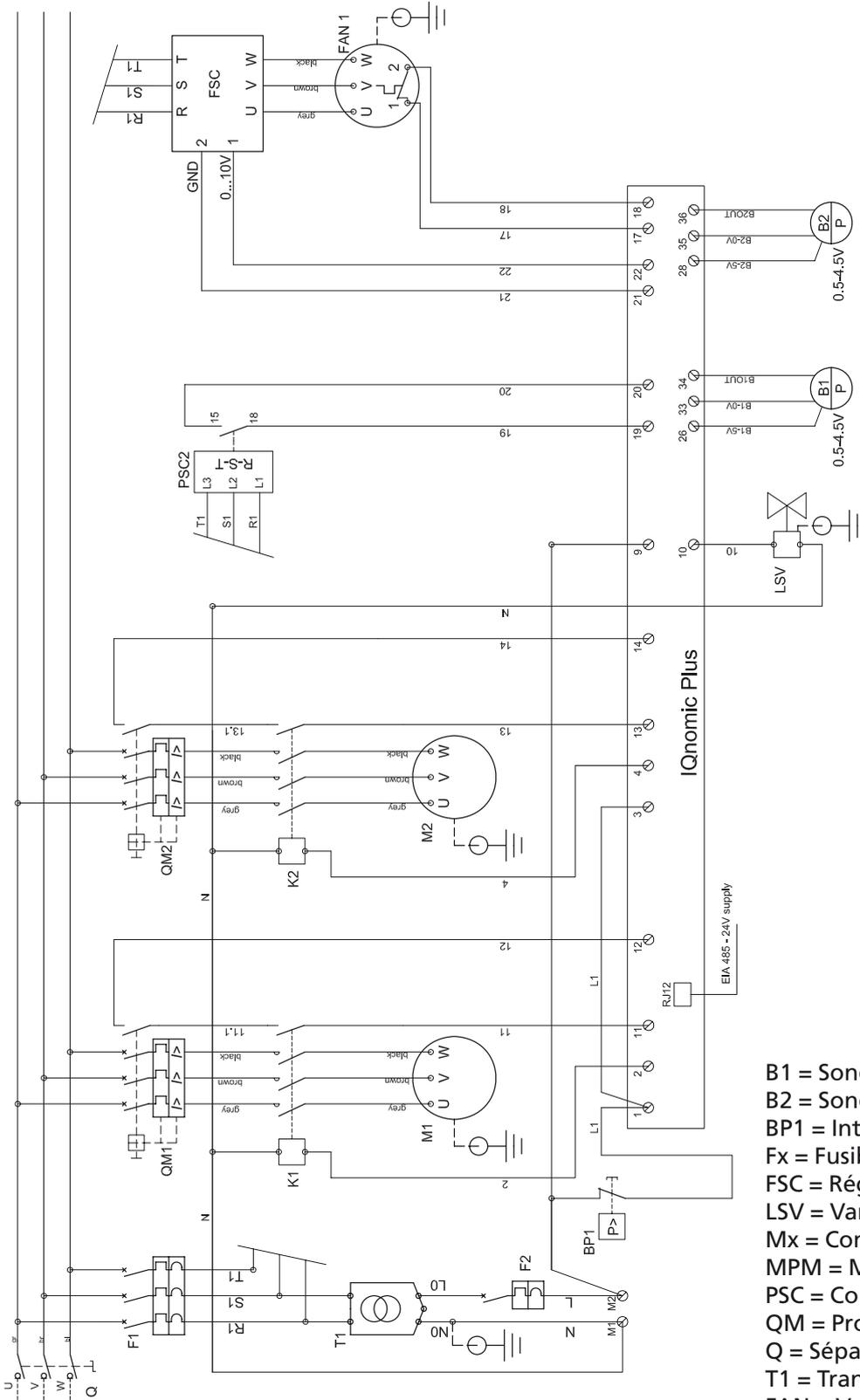
12 Schéma de câblage interne

12.1 COOL DXS taille 12, toutes variantes de capacité, et taille 20, capacité 1



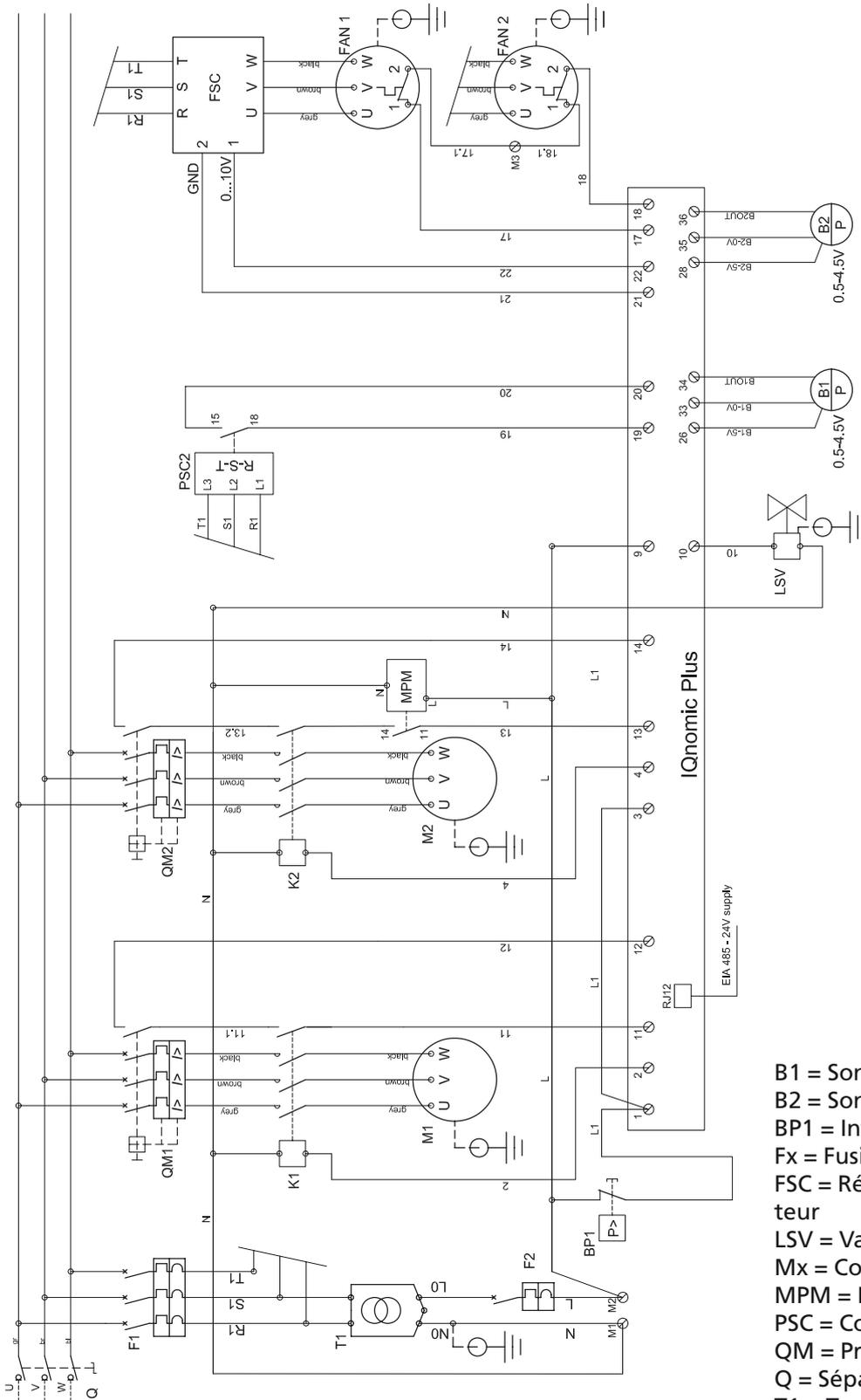
- B1 = Interrupteur haute pression
- B2 = Interrupteur basse pression
- BP1 = Interrupteur haute pression
- Fx = Fusible
- FSC = Régulation, vitesse de ventilateur
- LSV = Vanne solénoïde
- Mx = Compresseur de refroidissement
- MPM = Module, protection moteur
- PSC = Contrôle d'ordre de phases
- QM = Protection moteur
- Q = Séparateur de charge
- T1 = Transformateur
- FAN = Ventilateur

12.2 COOL DXS taille 20 capacité 2, taille 30, toutes variantes de capacité et taille 40, capacité 1



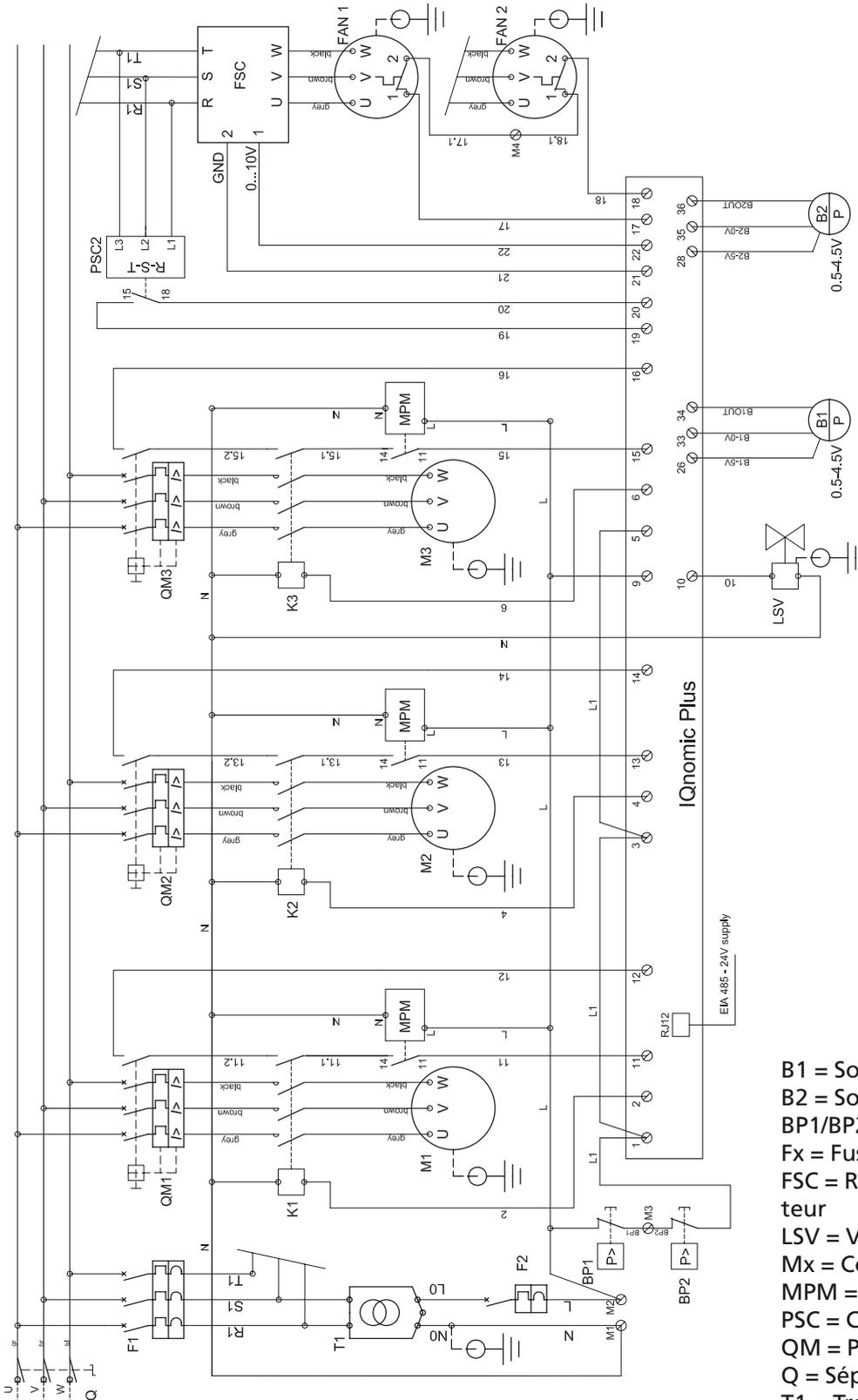
- B1 = Sonde haute pression
- B2 = Sonde basse pression
- BP1 = Interrupteur haute pression
- Fx = Fusible
- FSC = Régulation, vitesse de ventilateur
- LSV = Vanne solénoïde
- Mx = Compresseur de refroidissement
- MPM = Module, protection moteur
- PSC = Contrôle d'ordre de phases
- QM = Protection moteur
- Q = Séparateur de charge
- T1 = Transformateur
- FAN = Ventilateur

12.3 COOL DXS taille 40, capacité 2, et taille 60, capacité 1



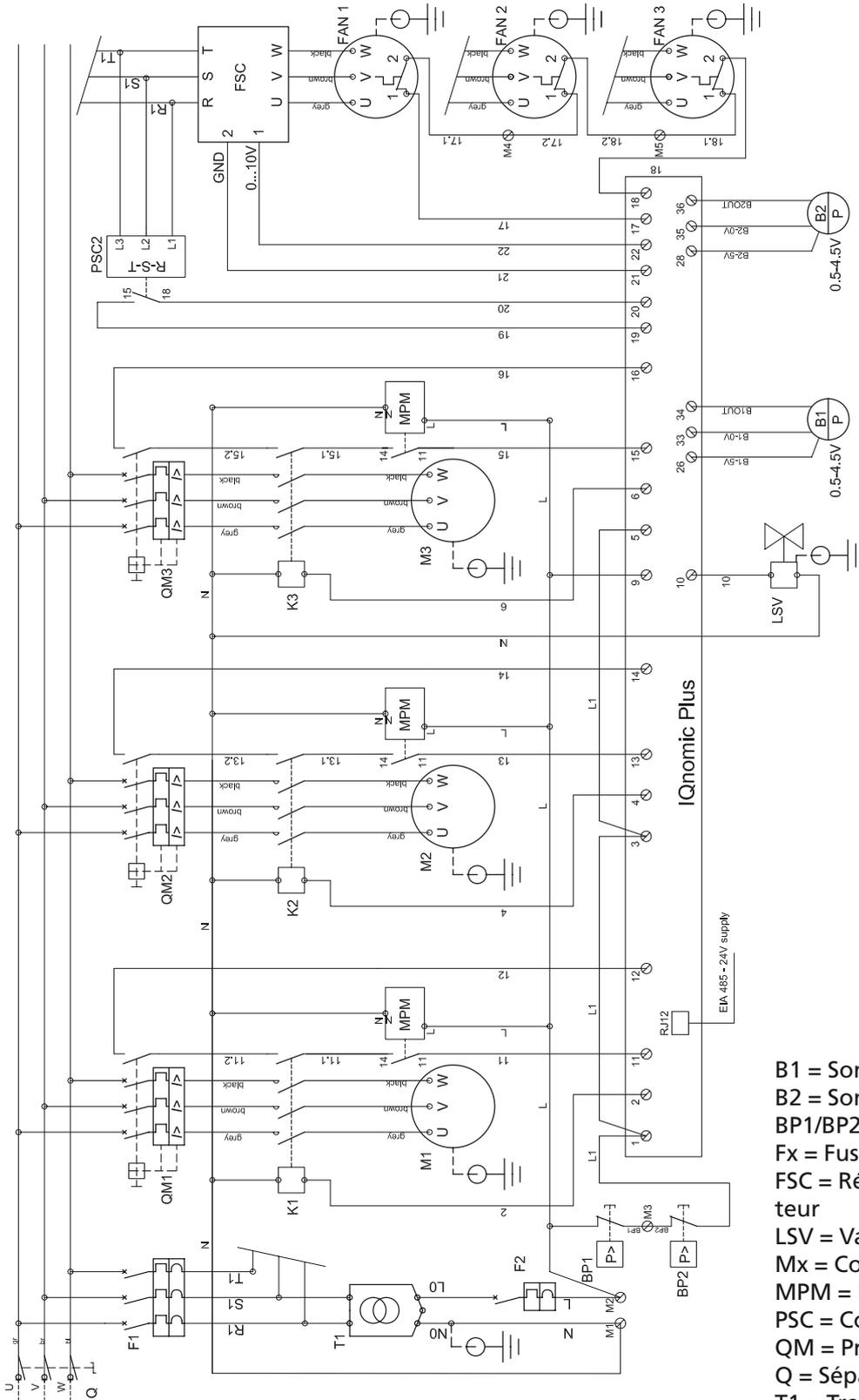
- B1 = Sonde haute pression
- B2 = Sonde basse pression
- BP1 = Interrupteur haute pression
- Fx = Fusible
- FSC = Régulation, vitesse de ventilateur
- LSV = Vanne solénoïde
- Mx = Compresseur de refroidissement
- MPM = Module, protection moteur
- PSC = Contrôle d'ordre de phases
- QM = Protection moteur
- Q = Séparateur de charge
- T1 = Transformateur
- FAN = Ventilateur

12.4 COOL DXS taille 60, capacité 2, et taille 80, capacité 1



- B1 = Sonde haute pression
- B2 = Sonde basse pression
- BP1/BP2 = Interrupteur haute pression
- Fx = Fusible
- FSC = Régulation, vitesse de ventilateur
- LSV = Vanne solénoïde
- Mx = Compresseur de refroidissement
- MPM = Module, protection moteur
- PSC = Contrôle d'ordre de phases
- QM = Protection moteur
- Q = Séparateur de charge
- T1 = Transformateur
- FAN = Ventilateur

12.5 COOL DXS taille 80, capacité 2



- B1 = Sonde haute pression
- B2 = Sonde basse pression
- BP1/BP2 = Interrupteur haute pression
- Fx = Fusible
- FSC = Régulation, vitesse de ventilateur
- LSV = Vanne solénoïde
- Mx = Compresseur de refroidissement
- MPM = Module, protection moteur
- PSC = Contrôle d'ordre de phases
- QM = Protection moteur
- Q = Séparateur de charge
- T1 = Transformateur
- FAN = Ventilateur

13 Rapport d'équilibrage

 Société

 Nos références

Client	Date	N° SO
Usine	Projet/Centrale de traitement d'air	Sujet n°
Adresse du site	Type/dimensions	

Installation/Branchements

Points d'inspection	Approuvé/ Fait	Remarques
Installation conforme aux instructions	<input type="checkbox"/>	
Purge de condensats correct. connectée (si nécessaire)	<input type="checkbox"/>	
Branchements électriques conformes aux instructions	<input type="checkbox"/>	
Câble de comm. du Cool DXS vers la centr. GOLD connecté conf. aux instr.	<input type="checkbox"/>	
Sens de rotation du compresseur de refroidissement vérifié	<input type="checkbox"/>	
Sens de rotation du ventilateur du condenseur vérifié	<input type="checkbox"/>	

Élément inspecté	COOL DXS, taille	Valeur pré réglée en usine	Valeur vérifiée
Disjoncteur moteur, compresseur 1 Disjoncteur moteur, compresseur 2	☐ 12-1	13,0 A	_____
		13,0 A	_____
	☐ 12-2	15,0 A	_____
		15,0 A	_____
	☐ 20-1	15,0 A	_____
		15,0 A	_____
	☐ 20-2	22,0 A	_____
		22,0 A	_____
	☐ 30-1	22,0 A	_____
22,0 A		_____	
☐ 30-2	22,0 A	_____	
	35,0 A	_____	
☐ 40-1	22,0 A	_____	
	35,0 A	_____	
☐ 40-2	29,0 A	_____	
	51,0 A	_____	
☐ 60-1	29,0 A	_____	
	51,0 A	_____	
Disjoncteur moteur, compresseur 1 Disjoncteur moteur, compresseur 2 Disjoncteur moteur, compresseur 3	☐ 60-2	36,0 A	_____
		36,0 A	_____
		36,0 A	_____
	☐ 80-1	36,0 A	_____
		36,0 A	_____
		36,0 A	_____
	☐ 80-2	51,0 A	_____
		51,0 A	_____
		51,0 A	_____

Élément inspecté	COOL DXS, taille	Valeur pré réglée en usine	Valeur vérifiée
IQnomic+, interrupteur de fonction 1 IQnomic+, interrupteur de fonction 2	<input type="checkbox"/> 12-1	1	
		0	
	<input type="checkbox"/> 12-2	1	
		1	
	<input type="checkbox"/> 20-1	1	
		3	
	<input type="checkbox"/> 20-2	1	
		4	
	<input type="checkbox"/> 30-1	1	
		6	
	<input type="checkbox"/> 30-2	1	
		7	
	<input type="checkbox"/> 40-1	1	
		9	
<input type="checkbox"/> 40-2	1		
	A		
<input type="checkbox"/> 60-1	1		
	C		
<input type="checkbox"/> 60-2	1		
	D		
<input type="checkbox"/> 80-1	1		
	E		
<input type="checkbox"/> 80-2	1		
	F		