Mode d'emploi FR/fr

Centrale de traitement d'air

X-CUBE compact

Lire les instructions avant de commencer tous travaux !

TROX® TECHNIK
The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Allemagne
Téléphone : +49 2845 202-0
Fax : +49 2845 202-265
E-mail : trox@trox.de
Internet : www.troxtechnik.com

A00000054249, 3, FR/fr
12/2018

© TROX GmbH 2017

Informations concernant ce manuel de service

Ce manuel de service permet au personnel d'exploitation ou de service d'utiliser la centrale de traitement d'air X-CUBE compact (CTA) de manière sûre et efficace.

Le mode d'emploi doit être conservé à proximité de la centrale de traitement d'air et accessible à tout moment.

Le mode d'emploi est destiné au responsable des installations.

Le responsable des installations, *Chapitre 2.9.1 « Personnel qualifié » à la page 16*, doit lire et entièrement comprendre ce manuel avant de commencer tout travail. Le prérequis fondamental pour un travail en toute sécurité est de se conformer aux consignes de sécurité et à toutes les instructions de ce manuel.

La règlementation locale relative à la santé et la sécurité au travail et le règlement général de sécurité concernant le domaine d'application de la centrale de traitement d'air s'appliquent également.

Les illustrations contenues dans ce manuel de service ont essentiellement pour but d'informer et peuvent différer de la conception réelle de la centrale de traitement d'air.

Droit d'auteur

Ce document, ainsi que toutes les illustrations, est protégé par droit d'auteur et ne porte que sur le produit correspondant.

Toute utilisation sans notre consentement peut être une infraction au droit d'auteur et tout contrevenant sera responsable des dommages encourus.

Cela s'applique en particulier à :

- Le contenu publié
- Le contenu copié
- Le contenu traduit
- Les microreproductions
- Le contenu sauvegardé sur systèmes électroniques et ses modifications

Service technique TROX

Pour traiter vos requêtes le plus rapidement possible, se munir des informations suivantes:

- Nom du produit
- Code de commande TROX
- Date de livraison
- Description rapide du dysfonctionnement

En ligne	http://www.trox.fr
Téléphone	+33 (0) 1 56 70 54 54

Limite de responsabilité

Les informations de ce manuel ont été compilées en tenant compte des normes et directives en vigueur, de l'état actuel de la technique, d'expertise et de nombreuses années d'expérience.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de :

- Le non-respect de ce manuel
- Une utilisation non conforme
- Le fonctionnement ou la manipulation par des personnes non formées
- Modifications non autorisées
- Changements d'ordre technique
- Utilisation de pièces de rechange non agréées

Le contenu réel de la livraison peut différer des informations contenues dans ce manuel en ce qui concerne les modèles spéciaux, les options de commande supplémentaires ou suite à de récents changements techniques.

S'appliquent également les obligations énoncées dans la commande, les conditions générales de vente, les conditions de livraison du fabricant et la règlementation en vigueur à la date de la signature du contrat.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Responsabilité pour les dysfonctionnements

Pour plus d'informations sur la responsabilité sur les défauts, consultez la Section 8. Garantie contractuelle - Responsabilité des Conditions de livraison et de paiement de la société TROX France.

Les Conditions de livraison et de paiement de TROX France sont disponibles sur le site Internet *www.trox.fr*.

Autre documentation applicable

Outre ces instructions, les documents suivants s'appliquent :

- Confirmation de commande
- Fiche technique de la centrale de traitement d'air de TROX GmbH
- Schémas des produits
- Fiches techniques des composants du fournisseur, le cas échéant
- Schéma électrique de la centrale de traitement de l'air
- Autres plans, le cas échéant
- Manuel d'utilisation du X-CUBE compact
- Manuel d'installation et de mise en service des accessoires du X-CUBE compact

1 Aperçu ... **6**
1.1 Ensemble livré ... 7
1.2 Étiquetage de la centrale de traitement de l'air ... 7

2 Sécurité ... **8**
2.1 Symboles utilisés dans ce manuel ... 8
2.2 Application ... 8
2.3 Symboles de sécurité ... 9
2.4 Protections ... 10
2.5 Sécurité contre le redémarrage ... 11
2.6 Zones de travail et zones dangereuses ... 12
2.7 Risques résiduels ... 12
2.7.1 Risques généraux sur le lieu de travail ... 12
2.7.2 Risques d'électrocution ... 13
2.7.3 Risques du système hydraulique ... 14
2.7.4 Dangers dus aux hautes températures ... 14
2.7.5 Substances et liquides dangereux ... 14
2.7.6 Risques d'incendie ... 15
2.8 Responsabilité du propriétaire du système ... 15
2.9 Personnel ... 16
2.9.1 Personnel qualifié ... 16
2.9.2 Personnes non autorisées ... 17
2.10 Équipement de protection individuelle ... 17
2.11 Protection de l'environnement ... 18
2.12 Conduite à suivre en cas de libération de substances nuisibles ... 18

3 Fonctionnement ... **19**
3.1 Aperçu ... 19
3.2 Fonction de la centrale de traitement d'air ... 20
3.3 Composants ... 20
3.4 Régulation ... 21
3.5 Accessoires ... 22
3.6 Raccordements et interfaces ... 23
3.7 Modes de fonctionnement ... 24
3.8 Éléments de commande et d'affichage ... 24
3.8.1 Interrupteur général ... 24
3.8.2 Trappes de visite ... 24
3.8.3 Écran tactile ... 25

4 Fonctionnement ... **26**
4.1 Notes de sécurité relatives au fonctionnement ... 26
4.2 Extinction en cas d'urgence ... 26
4.3 Arrêt de la centrale en cas d'incendie ... 26
4.4 Préparation au (re)démarrage ... 26
4.5 MIse en marche de la centrale de traitement d'air ... 27
4.6 Contrôles en cours de fonctionnement ... 27
4.7 Conseils pour le fonctionnement ... 27
4.8 Configuration de la centrale de traitement de l'air ... 28
4.8.1 Configuration avec l'écran tactile ... 28
4.8.2 Configuration avec l'interface Internet ... 34
4.8.3 Configuration avec le panneau de commande numérique ... 47
4.9 Arrêt de la centrale de traitement de l'air ... 48
4.10 Après l'arrêt ... 48

5 Maintenance ... **49**
5.1 Notes de sécurité relatives à la maintenance ... 49
5.2 Sécurité contre le redémarrage ... 50
5.3 Plan de maintenance ... 51
5.4 Maintenance ... 56
5.4.1 Ouverture des trappes de visite ... 56
5.4.2 Vérification de la contamination de l'élément filtrant ... 57
5.4.3 Nettoyage de la centrale de traitement de l'air ... 57
5.4.4 Remplacement de l'élément filtrant ... 60
5.5 Après la maintenance ... 61

6 Défauts ... **62**
6.1 Notes de sécurité relatives au dépannage ... 62
6.2 Alarmes de X-CUBE control ... 63
6.3 Liste des défauts ... 66
6.4 Opération de dépannage ... 73
6.5 Après le dépannage ... 73

7 Pièces de rechange ... **74**
7.1 Notes de sécurité relatives aux pièces de rechange ... 74
7.2 Commande de pièces de rechange ... 74

8 Accessoires ... **75**

9 Démontage et évacuation ... **76**
9.1 Notes de sécurité concernant le démontage et l'évacuation ... 76
9.2 Démontage ... 77
9.3 Mise au rebut ... 77

10 Données techniques ... **79**
10.1 Dimensions et poids ... 79
10.2 Fiche de données ... 81
10.3 Conditions de fonctionnement ... 82

11 FAQ ... **83**

12 Glossaire ... **86**

13 Index ... **87**

Annexe ... **89**
A Déclaration de conformité ... 90
B Liste d'alarmes ... 91
C Fiches techniques ... 99

D Les informations sur le produit sont conformes à la Réglementation européenne 1253/2014, Annexe V..... 119

1 Aperçu

Centrale avec échangeur thermique rotatif

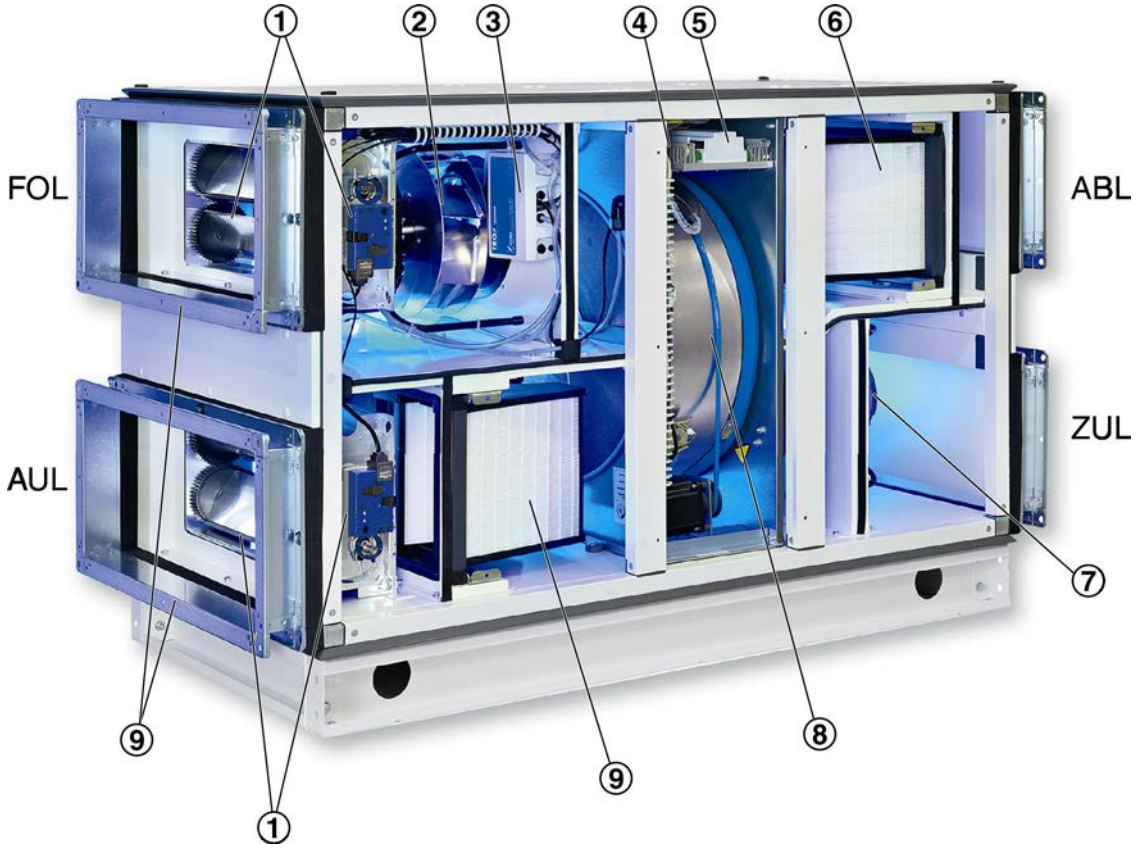


Fig. 1: Centrale avec échangeur thermique rotatif

1	Volet de dosage	8	Échangeur thermique rotatif
2	Ventilateur de reprise d'air	9	Filtre à air extérieur
3	Fan IO	10	Connecteur d'insonorisation
4	Commandes pour l'échangeur thermique rotatif	ABL (ETA)	Reprise d'air
5	X-CUBE control	AUL (ODA)	Air extérieur
6	Filtre à reprise d'air	FOL (EHA)	Extraction d'air
7	Ventilateur de soufflage d'air	ZUL (SUP)	Soufflage d'air

Centrale avec échangeur thermique à plaques

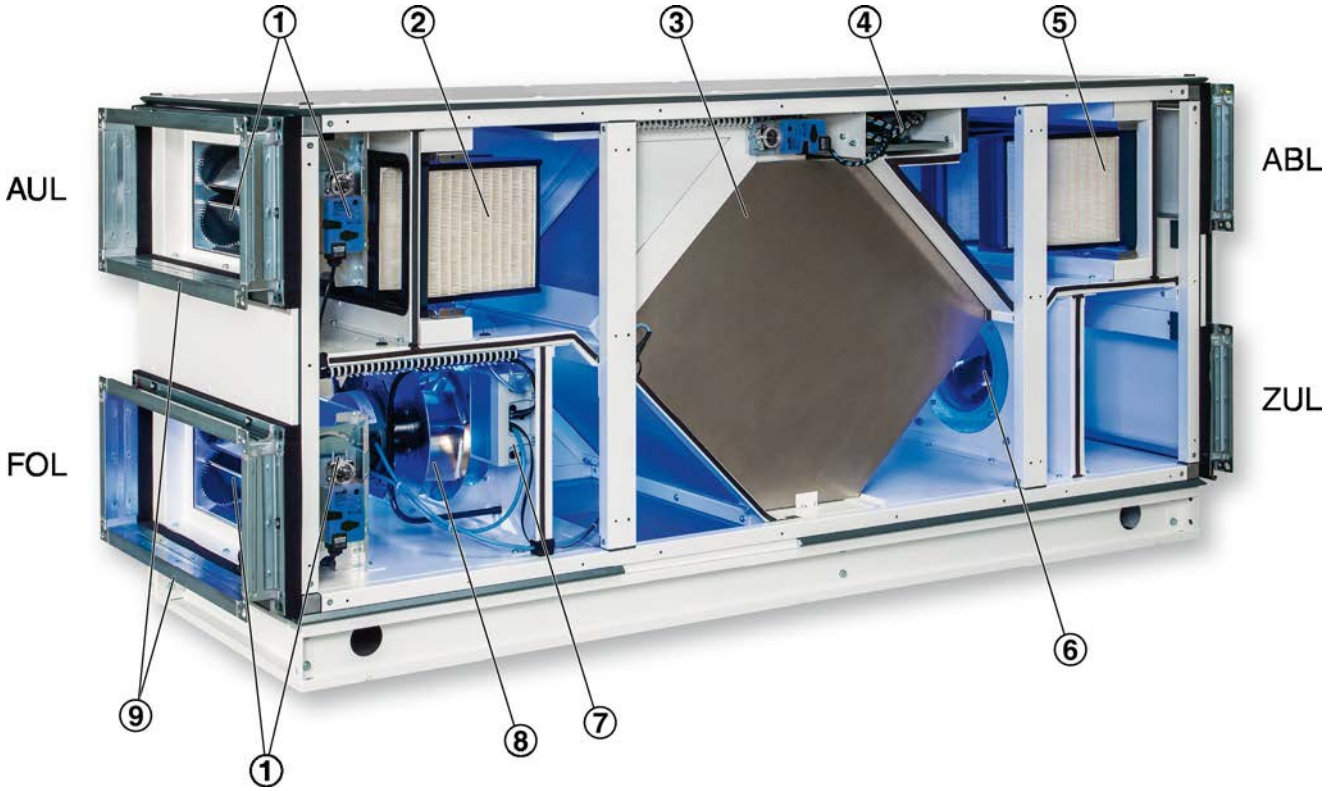


Fig. 2: Centrale avec échangeur thermique à plaques

1 Volets de dosage
2 Filtre à air extérieur
3 Échangeur thermique à plaques
4 X-CUBE control
5 Filtre à reprise d'air
6 Ventilateur de soufflage d'air
7 Fan IO
8 Ventilateur de reprise d'air
9 Connecteur d'insonorisation
ABL (ETA) Reprise d'air
AUL (ODA) Air extérieur
FOL (EHA) Extraction d'air
ZUL (SUP) Soufflage d'air

1.1 Ensemble livré

Quantité	Désignation
1	Centrale de traitement d'air et composants de la centrale
1	Mode d'emploi
1	Manuel de manutention et d'installation
1	Fixations, accessoires et matériels de montage, s'il y a lieu
1	Le cas échéant, accessoire de levage

1.2 Étiquetage de la centrale de traitement de l'air

Label Eco

L'efficacité énergétique de la centrale de traitement de l'air été certifiée EUROVENT, *Annexe « Fiches techniques » à la page 99*.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur *http://www.eurovent-certification.com*

2 Sécurité

2.1 Symboles utilisés dans ce manuel

Notes de sécurité

Des symboles sont utilisés dans ce manuel pour alerter le lecteur sur les zones de risques potentielles. Des mots d'avertissement expriment le niveau de risque.

Respectez toutes les consignes de sécurité et procédez avec prudence afin d'éviter tout accident, blessure ou dommage matériel.

DANGER !

Situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou de sérieuses blessures.

AVERTISSEMENT !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou de sérieuses blessures.

PRECAUTION !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures.

REMARQUE !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

ENVIRONNEMENT!

Risque de pollution de l'environnement

Conseils et recommandations

Conseils utiles et recommandations ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans erreur.

Notes de sécurité spécifiques

Les symboles suivants sont utilisés dans les notes de sécurité pour vous alerter des risques spécifiques :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement de blessures à la main.
	Avertissement en cas de tension électrique dangereuse.
	Avertissement de danger de chute.
	Avertissement en cas d'emplacement dangereux.

Repères supplémentaires

Dans le but de mettre en relief des instructions, des résultats, des listes, des références et d'autres éléments, les repères suivants sont utilisés dans ce manuel :

Repère	Explication
1., 2., 3. ...	Instructions étape par étape
⇨	Résultats d'actions
	Références à des paragraphes de ce manuel ainsi qu'à d'autres documents applicables
■	Listes sans séquence déterminée
[Contact]	Éléments de commande (p. ex. boutons poussoirs, interrupteurs), éléments d'affichage (p. ex. LED)
« Écran »	Éléments d'écran (par ex., boutons ou menus)

2.2 Application

La centrale de traitement d'air TROX X-CUBE est exclusivement conçue pour le traitement de l'air, notamment le transport, le filtrage, le chauffage, le refroidissement, l'humidification et la déshumidification de l'air.

Une utilisation conforme implique également de se conformer à toutes les informations fournies dans ce manuel.

Toute utilisation contraire à l'utilisation conforme ou une utilisation autre de la centrale est considérée comme utilisation non conforme.

Le propriétaire du système est seul responsable des dommages causés par une utilisation non conforme.

Utilisation non conforme

AVERTISSEMENT !

Danger du fait d'une utilisation non conforme !

L'utilisation non conforme de la centrale de traitement d'air peut engendrer des situations dangereuses.

- La variante de construction étanche doit toujours être utilisée pour les applications extérieures
- Ne jamais utiliser dans des locaux contenant des gaz ou des mélanges gazeux explosibles
- Ne jamais utiliser dans des locaux contenant de la poussière conductrice
- Ne jamais utiliser dans des locaux contenant de puissants champs magnétiques
- Ne jamais utiliser dans des locaux contenant des composants agressifs en suspension dans l'air, p. ex. du sable
- Ne jamais utiliser dans des endroits humides
- Ne jamais utiliser au-delà des spécifications de conception, voir fiche de donnée de la centrale de traitement d'air TROX
- Ne jamais utiliser pour des tâches statiques ou comme toiture du bâtiment
- Ne jamais utiliser comme système d'évacuation de fumée en cas d'incendie

2.3 Symboles de sécurité

Les symboles et signes suivants se trouvent généralement dans l'espace de travail. Ils s'appliquent à l'endroit dans lequel ils sont installés.

AVERTISSEMENT !

Danger du à une signalisation illisible !

Les autocollants et signes apposés à l'extérieur de la centrale de traitement d'air peuvent devenir illisibles avec le temps, ce qui signifie que des dangers ne peuvent pas être identifiés et que des instructions de service indispensables ne peuvent pas être observées. Il y a ensuite un risque de blessure.

- S'assurer que toutes les informations de sécurité, de mise en garde et de service soient clairement lisibles
- Remplacer immédiatement les signes ou les autocollants illisibles

Mise à la terre

Vous trouverez cet autocollant sur la console électrique et à tous les points de liaison équipotentielle de la centrale de traitement de l'air, voir ↳ *« Liaison équipotentielle » à la page 10*.

Tension électrique

Seuls les électriciens compétents et qualifiés peuvent intervenir sur les composants de la centrale de traitement de l'air et dans les espaces internes où est apposée cette information.

Les personnes non autorisées ne doivent pas entrer dans les zones, ouvrir les armoires de commande ni intervenir sur les pièces sous tension et signalées par ce pictogramme.

Ventilateur en marche

Cet autocollant se trouve sous l'interrupteur principal du côté commande.

L'interrupteur principal doit être éteint avant d'ouvrir les trappes de visite. Attendre ensuite au moins 2 minutes jusqu'à ce que l'hélice de ventilateur soit à l'arrêt.

Charge stockée sur les ventilateurs

Cet autocollant se trouve sur les moteurs des ventilateurs.

Lorsque la centrale de traitement d'air est hors tension, les charges stockées entraînent des tensions critiques sur les condensateurs des ventilateurs. Attendre 5 minutes avant de travailler sur les ventilateurs afin de s'assurer que les charges dangereuses sur les condensateurs des ventilateurs soient évacuées. Seuls des électriciens compétents et qualifiés sont autorisés à travailler sur les moteurs des ventilateurs.

Surfaces chaudes sur le moteur d'entraînement de l'échangeur thermique rotatif

Les surfaces du moteur d'entraînement de l'échangeur thermique rotatif peuvent devenir très chaudes pendant le fonctionnement Le contact de la peau avec les surfaces brûlantes peut provoquer de graves brûlures.

Attendre que les surfaces chaudes aient refroidi avant de travailler sur le moteur d'entraînement de l'échangeur thermique rotatif.

2.4 Protections

Protections défectueuses

AVERTISSEMENT !

Danger de mort lié aux protections défectueuses !

Le câble secteur reliant le secteur et l'interrupteur-sectionneur rotatif principal transporte une tension électrique dangereuse. Les protections défectueuses ou désactivées peuvent entraîner des blessures graves voire mortelles.

– Ne pas désactiver ni contourner les protections.

Caisson de la centrale de traitement d'air

Les panneaux du caisson de la centrale de traitement d'air sont fabriqués en acier duplex entièrement revêtu de peinture poudre. Cette conception évite la projection de pièces défectueuses ou étrangères hors de la centrale de traitement d'air. En outre, les composants internes de la centrale de traitement d'air sont protégés par le caisson contre les influences environnementales.

Interrupteur général

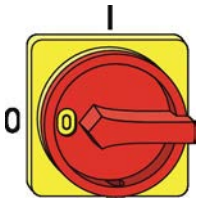


Fig. 3: Interrupteur général

L'interrupteur principal (Voir la Fig. 3) est situé du côté commande de la centrale de traitement d'air. Le fait de mettre l'interrupteur général sur « 0 » coupe immédiatement la tension d'alimentation de la centrale de traitement d'air.

L'interrupteur général peut être sécurisé à l'aide d'un cadenas en position "0" afin d'empêcher une remise en marche et de pouvoir effectuer un travail en toute sécurité sur l'équipement correspondant (p. ex. ventilateur).

Liaison équipotentielle

Le raccordement de la centrale de traitement de l'air à la barre de mise à la terre locale doit être confié à un électricien qualifié, dans le cadre de l'installation. La compensation de potentiel évite les risques d'inflammation électrostatique.

Disjoncteur de protection moteur

Les disjoncteurs de protection moteur sont des dispositifs de sécurité qui protègent et isolent les circuits électriques comportant des charges motorisées. Les disjoncteurs de protection moteur protègent les moteurs contre une destruction due à un grippage au démarrage, une surcharge, un court-circuit ainsi qu'à un fil sous tension sur les réseaux triphasés. Ils sont de plus équipés d'un déclencheur thermique et d'un déclencheur électromagnétique (protection contre les court-circuits). Les disjoncteurs de protection moteur sont logés dans la console électrique de la centrale de traitement d'air.

Verrou tournant de compression

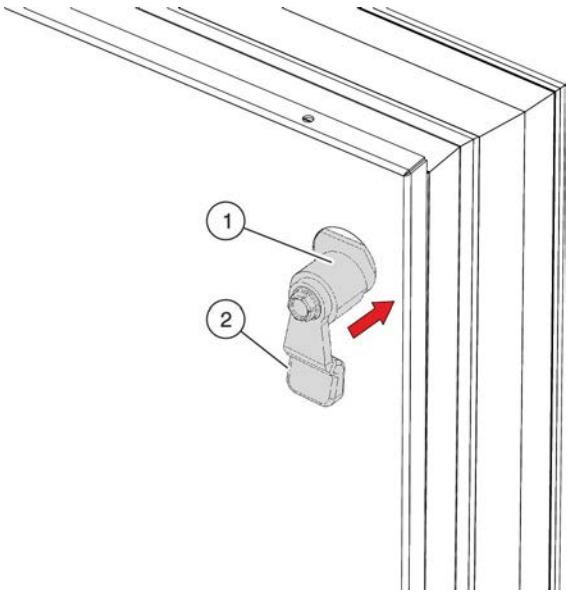


Fig. 4: Verrou tournant de compression

Les trappes de visite sont dotées de verrous tournants de compression (Voir la Fig. 4/1). Une fois les trappes de visite fermées, la langue du verrou tournant de compression (Voir la Fig. 4/2) est tirée vers le haut en sens axial (Voir la Fig. 4/flèche). Cela empêche les fuites d'air de la centrale de traitement d'air et garantit que les trappes de visite sont bien fermées.

2.5 Sécurité contre le redémarrage

Sécurité contre le redémarrage de la centrale de traitement d'air

AVERTISSEMENT !

Danger de mort du à un redémarrage non autorisé ou incontrôlé !

Un redémarrage non autorisé ou incontrôlé de la centrale de traitement d'air peut causer des blessures graves ou même la mort.

Avant d'activer la centrale, vérifier :

- Personne ne séjourne à l'intérieur de la centrale de traitement d'air
- que toutes les trappes de visite sont fermées
- qu'il n'y a aucun outil ou autre matériel dans la centrale de traitement d'air

1. Arrêter la centrale de traitement d'air à l'aide de l'interrupteur général.

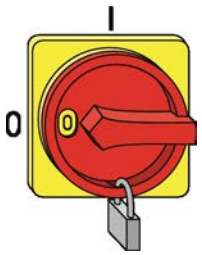


Fig. 5: Sécuriser l'interrupteur général.

2. **AVERTISSEMENT !**

   Danger dû à la tension électrique !

   Le câble d'alimentation électrique entre le bâtiment et la centrale de traitement d'air reste sous tension après extinction de la centrale.

   Couper l'alimentation électrique de la centrale de traitement d'air en tournant l'interrupteur général sur "0".
3. Sécuriser l'interrupteur général à l'aide d'un cadenas (Voir la Fig. 5).
4. Garder la clé du cadenas dans un endroit sûr.
5. Apposer sur l'interrupteur général un signe indiquant qu'un travail est en cours.

2.6 Zones de travail et zones dangereuses

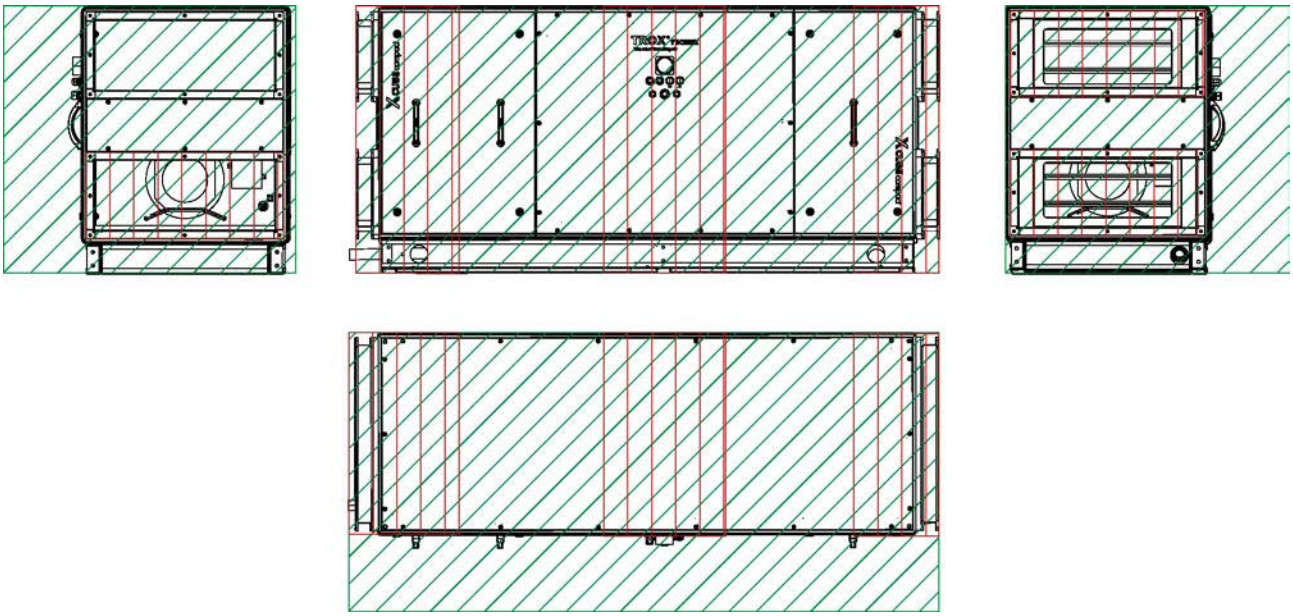


Fig. 6: Zones dangereuses

Zones de travail
Zones dangereuses

Les zones ayant accès aux ventilateurs, aux batteries de chauffage et aux armoires de commande internes sont dangereuses. Les zones dangereuses sont uniquement accessibles lorsque les trappes de visite de la centrale de traitement d'air sont ouvertes.

Avant que l'installation soit terminée, les entrées et sorties d'air sont également considérées comme zones dangereuses.

2.7 Risques résiduels

La centrale de traitement de l'air est un appareil à la pointe de la technologie et conforme aux exigences de sécurité en vigueur. Cependant, aucun risque résiduel ne peut être exclu, et il est donc nécessaire de rester vigilant. Cette section décrit les risques résiduels identifiés après évaluation.

Veillez à toujours respecter les consignes de sécurité contenues dans les chapitres suivants du présent manuel afin de limiter les risques et d'éviter toute situation dangereuse.

2.7.1 Risques généraux sur le lieu de travail

Travailler en hauteur

AVERTISSEMENT !

Risque de chute lors de travaux en hauteur !

Travailler en hauteur sans aucun équipement de protection contre les chutes, ou en utilisant des équipements inadaptés ou endommagés pour grimper, peut entraîner votre chute et celle de tiers. Les personnes au sol risquent de recevoir des objets ou des outils qui tombent. Cela peut causer des blessures graves voire mortelles.

- N'utiliser que des équipements adaptés, stables et assez forts pour le travail, entretenus et vérifiés régulièrement.
- Empêcher les matériaux ou objets de tomber.
- Portez des vêtements de protection, des chaussures de sécurité et un casque.
- Porter un harnais de sécurité.

Fuites

PRECAUTION !

Risque de blessures en cas de glissade sur un sol contaminé !

En cas de fuite de la machine ou des pièces, des liquides peuvent atteindre le sol. Ceci peut provoquer la glissade de personnes et les blesser.

- Essuyer rapidement les liquides du sol.
- Porter des chaussures de sécurité antidérapantes.
- Consulter les fiches de données de sécurité fournies par les fabricants des liquides.
- Poser les avertissements et les panneaux de mesures obligatoires là où des liquides pourraient se déverser sur le sol.

2.7.2 Risques d'électrocution

Courant électrique

DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique !

Danger de mort immédiate dû à une électrocution en cas de contact avec des composants sous tension. Une isolation endommagée ou certains composants peuvent mettre la vie en danger.

- Laisser exclusivement effectuer un travail sur le système électrique par des électriciens compétents et qualifiés
- Si l'isolation est endommagée, débrancher immédiatement l'alimentation électrique et procéder à la réparation
- Avant de procéder à un travail sur des composants sous tension des systèmes électriques, débrancher l'alimentation électrique et s'assurer qu'elle reste débranchée pendant la durée du travail. Observer les règles de sécurité suivantes :
  - Mettre la centrale de traitement d'air hors tension au niveau du sectionneur rotatif et de l'interrupteur général (livré par d'autres fournisseurs)
  - La sécuriser contre un redémarrage.
  - Déconnecter la centrale de traitement d'air de l'alimentation électrique
  - Couper la tension.
  - Mise à la terre et court-circuit
  - Recouvrir ou clôturer les pièces avoisinantes sous tension
- Ne jamais ponter ou désactiver les fusibles. Lors du remplacement de fusibles, s'assurer d'utiliser l'intensité nominale correcte
- S'assurer que les pièces sous tension n'entrent pas en contact avec de l'humidité. Cela peut provoquer un court-circuit

Charges emmagasinées

DANGER !

Danger de mort dû à des charges emmagasinées dans les condensateurs !

De nombreux composants renferment des condensateurs pouvant retenir des charges électriques même après la mise hors tension. Un contact avec ces composants peut provoquer des blessures graves voire mortelles.

– Avant d'intervenir sur les composants renfermant des condensateurs, débrancher le composant de l'alimentation électrique. Attendre 10 minutes afin de s'assurer que les condensateurs se sont entièrement déchargés.

2.7.3 Risques du système hydraulique

Projection de liquide due à un système hydraulique défectueux

DANGER !

Danger de mort lié à une injection de liquide à haute pression !

Si un tuyau, une conduite ou un composant de la CTA devient défectueux, cela peut causer l'échappement d'un jet de réfrigérant, de frigorigène ou d'huile de compresseur sous pression. La projection de liquide peut entraîner de graves blessures, des engelures ou des brûlures.

– Ne jamais rester ou placer des objets dans la trajectoire d'une projection de liquide. Empêcher toute personne d'entrer dans la zone dangereuse.
– Initier immédiatement un arrêt d'urgence. Si nécessaire, initier des mesures supplémentaires afin de réduire la pression et d'arrêter la projection de liquide.
– Éponger les liquides qui fuient et les éliminer correctement.
– Faire immédiatement réparer tous les composants défectueux.

2.7.4 Dangers dus aux hautes températures

Surfaces brûlantes

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux surfaces brûlantes !

Les surfaces de la batterie chaude peuvent devenir très chaudes en cours de fonctionnement. Le contact de la peau avec les surfaces brûlantes peut provoquer de graves brûlures.

– Porter des vêtements et des gants de protection thermorésistants pour toute intervention à proximité d'une surface potentiellement brûlante.
– Avant tout travail, s'assurer que toutes les surfaces ont refroidi à la température ambiante.

2.7.5 Substances et liquides dangereux

Milieux à base de glycol

AVERTISSEMENT !

Les milieux contenant du glycol présentent un risque pour la santé.

Les milieux contenus dans la batterie chaude et dans la batterie froide contiennent du glycol qui peut provoquer de graves problèmes de santé s'il entre en contact avec la peau, s'il est ingéré ou inhalé.

– Éviter tout contact avec les milieux à base de glycol
– Les travaux doivent uniquement être réalisés par des techniciens CVC.
– Ne pas manger, boire ou fumer au cours de la manipulation de milieux à base de glycol
– Se laver les mains avant les pauses et à la fin du travail
– En cas de contact avec des milieux à base de glycol, administrer les premiers soins conformément aux directives de la fiche de données de sécurité du fabricant
– Pour manipuler des milieux à base de glycol, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle préconisé dans la fiche de données de sécurité du fabricant

Lubrifiants

AVERTISSEMENT !

Risque sanitaire découlant des lubrifiants !

Le contact avec des lubrifiants peut provoquer des allergies et une irritation de la peau.

- Porter des gants de protection lors de la manipulation de lubrifiants.
- Veiller à ne pas ingérer les lubrifiants ni inhaler leurs vapeurs.
- En cas de contact avec les yeux, rincer soigneusement le lubrifiant à grande eau et consulter un médecin si nécessaire.
- Après un contact avec la peau, se laver soigneusement les mains avec beaucoup de savon et d'eau.
- Observer les fiches de données de sécurité fournies par le fabricant du lubrifiant.

2.7.6 Risques d'incendie

Protection incendie

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des opérations de lutte anti-incendie insuffisantes ou inadaptées !

En cas d'incendie, si l'extincteur est hors service et ne convient pas à la classe d'incendie en question, il peut en résulter de graves blessures, la mort et d'importants dégâts matériels.

- Vérifier que les extincteurs conviennent à la classe d'incendie attendue.
- Vérifier tous les 2 ans le bon fonctionnement des extincteurs.
- Remplir chacun des extincteurs après chaque utilisation.
- Utiliser uniquement des produits d'extinction et des pièces de rechange compatibles avec les informations d'homologation spécifiées sur l'extincteur.
- Si vous devez utiliser un extincteur, veillez à apprendre à l'utiliser en toute sécurité (voir les instructions sur l'extincteur).

Pièces de ventilateur endommagées

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie dû aux pièces endommagées du ventilateur.

Les rotors de meulage ou la surchauffe des paliers peut déclencher un incendie et provoquer ses blessures, voire la mort.

- Ne jamais actionner un ventilateur endommagé.
- La consommation électrique ne doit pas dépasser le courant nominal préconisé.
- Ne jamais dépasser la vitesse maximale du moteur.

2.8 Responsabilité du propriétaire du système

Propriétaire du système

Le propriétaire du système est une personne physique ou morale qui, à des fins commerciales ou professionnelles, possède ou gère la centrale de traitement de l'air ou permet à des tiers de l'utiliser ou de l'exploiter, mais continue à assumer la responsabilité légale de la sécurité des utilisateurs, du personnel ou des tiers pendant l'utilisation du produit.

Obligations du propriétaire du système

La centrale est destinée à un usage commercial. Le propriétaire du système est donc soumis aux exigences légales telles que définies par les règlements sur la santé et la sécurité au travail.

Outre les notes de sécurité dans le présent manuel, les règlementations en vigueur sur la sécurité, la prévention des accidents et l'environnement s'appliquent selon le domaine d'application de l'appareil.

Notamment :

- Le propriétaire du système doit avoir pris connaissance des règlementations en vigueur sur la santé et la sécurité au travail et évaluer les risques afin de déterminer les dangers supplémentaires existants ou résultant des conditions de travail spéciales sur le site d'installation de la centrale de traitement d'air. Le propriétaire du système doit établir des consignes de fonctionnement pour la centrale de traitement d'air reflétant les résultats de cette évaluation des risques.
- Le propriétaire du système doit s'assurer, pendant toute la période de fonctionnement de la centrale de traitement d'air, que ces consignes de fonctionnement sont conformes aux normes et directives applicables : en cas de déviation, le propriétaire du système doit s'adapter aux consignes.
- Le propriétaire du système est tenu de sécuriser la centrale de traitement d'air afin d'en empêcher l'accès par des personnes non habilitées.

- Le propriétaire du système doit clairement définir et réglementer les responsabilités pour le fonctionnement, la maintenance, le nettoyage, le dépannage et le démontage.
- Le propriétaire du système doit s'assurer que toutes les personnes qui gèrent ou utilisent la centrale de traitement d'air ont lu et compris ce manuel.
- Le propriétaire du système est tenu de fournir à tous les employés des sessions régulières de formation et de les informer des dangers.
- Le propriétaire du système doit fournir l'équipement de protection individuelle requis aux employés.
- Le propriétaire du système doit veiller à l'observation des intervalles de maintenance figurant dans ce manuel.
- Le propriétaire du système doit faire régulièrement tester l'ensemble du matériel de sécurité pour vérifier qu'il fonctionne correctement et qu'il est complet.
- Le propriétaire du système est tenu de respecter les règlementations locales en matière d'incendie.
- Le propriétaire du système est tenu de documenter et de stocker en permanence la matrice de contrôle sur laquelle est basée la mise en service. Cette version originale de la matrice de contrôle doit être conservée sous forme numérique et sur papier.
- Le propriétaire du système est tenu de documenter et de stocker toute modification de la matrice de contrôle.

Exigences relatives à l'hygiène

Le propriétaire du système doit observer les règlementations et les normes harmonisées locales relatives aux exigences en matière d'hygiène. Elles englobent le respect

- des intervalles de maintenance et d'inspection des centrales de traitement de l'air
- des spécifications concernant les gaines et les diffuseurs raccordés

2.9 Personnel

2.9.1 Personnel qualifié

Qualification

Les travaux décrits dans ce manuel ont été réalisés par des personnes possédant la qualification, la formation, les connaissances et l'expérience décrites ci-dessous :

Gestionnaire de site
Les gestionnaires de site ont été formés de façon à éviter les risques potentiels liés aux travaux en cours. Les gestionnaires de site ne doivent pas réaliser les tâches qui n'entrent pas dans le cadre du fonctionnement normal, sauf mention contraire dans le présent manuel et accord du propriétaire du système. L'installateur climaticien a délivré une formation au propriétaire du système lors de la réception des équipements.

Il incombe aux gestionnaires de site de nettoyer la centrale, de réaliser des tests fonctionnels, des contrôles réguliers, des travaux de maintenance et de petits réglages.

Personnel formé et qualifié pour une inspection de l'hygiène
Le personnel formé et qualifié pour une inspection de l'hygiène sont des personnes entraînées possédant des connaissances et une expérience de spécialiste et connaissant les normes et directives essentielles pour pouvoir travailler sur les centrales de traitement d'air. De plus, le personnel formé et qualifié pour une inspection d'hygiène possède une qualification supplémentaire en matière d'hygiène et de qualité de l'air dans les locaux.

Le personnel formé et qualifié pour une inspection de l'hygiène est spécialement entraîné dans l'environnement de travail dans lequel il est employé et familiarisé avec les normes et directives essentielles.

Technicien CVC
Les techniciens CVC sont des personnes ayant reçu une formation professionnelle ou technique suffisante dans leur domaine de spécialité pour leur permettre de réaliser les tâches qui lui sont assignées au niveau de responsabilité qui leur est attribué et conformément aux instructions, aux règlements de sécurité et aux consignes pertinentes. Les techniciens CVC sont des personnes possédant la connaissance et les compétences approfondies relatives aux systèmes CVC ; ils sont également responsables de l'exécution professionnelle des travaux considérés.

Les techniciens CVC sont des personnes possédant une formation professionnelle ou technique suffisante, une connaissance et une expérience spéciales leur permettant de travailler sur des systèmes CVC, de comprendre tous les dangers potentiels relatifs à leur travail et de reconnaître et éviter les risques encourus.

Électricien qualifié
Les électriciens qualifiés sont des personnes possédant une formation professionnelle ou technique suffisante, une connaissance et une expérience spéciales leur permettant de travailler sur des systèmes électriques, de comprendre tous les dangers potentiels relatifs à leur travail et de reconnaître et éviter les risques encourus.

Tous les travaux doivent être réalisés par des personnes censées réaliser les tâches qui leur sont affectées de manière fiable. Les personnes dont le temps de réaction est retardé par la consommation d'alcool, de drogues ou d'autres médicaments ne doivent réaliser aucune tâche.

Mots de passe

Le serveur Internet de la centrale de traitement d'air est protégé par un mot de passe pour empêcher les personnes non autorisées de saisir ou de modifier des données (voir *Chapitre 4.8.2.1 « Connexion au serveur Internet » à la page 34*).

Formation

Le personnel doit être régulièrement formé par le propriétaire du système. Afin d'améliorer le contrôle, chaque formation effectuée doit être enregistrée.

L'enregistrement doit au moins comprendre les informations suivantes :

- Date de la formation
- Noms des stagiaires
- Type de formation
- Nom du formateur
- Signature du stagiaire

2.9.2 Personnes non autorisées

AVERTISSEMENT !

Risque de mort ! Empêcher impérativement toute personne non autorisée à accéder à la zone dangereuse et à l'espace de travail !

Les personnes non habilitées qui ne répondent pas aux exigences ici mentionnes ignorent généralement les dangers liés à l'espace de travail. Les personnes non habilitées s'exposent à un risque de mort et de blessures.

– Tenir toutes les personnes non habilitées à l'écart de la zone dangereuse et de l'espace de travail.
– Donner l'ordre à ces personnes de quitter la zone dangereuse ou l'espace de travail.
– Arrêter tous les travaux en cours lorsque des personnes non habilitées se trouvent dans la zone dangereuse ou dans l'espace de travail.

2.10 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle est utilisé pour protéger les personnes contre les risques en matière de sécurité et de santé pendant leur travail.

Le personnel doit porter un équipement de protection individuelle pendant les différents types de travail sur et avec la centrale. Les divers chapitres du présent manuel y font séparément référence.

Description de l'équipement de protection individuelle

Casque de chantier

Les casques de chantier protègent la tête contre la chute d'objets, le balancement de charges et les chocs avec les objets fixes.

Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité protègent les pieds contre l'écrasement, la chute de pièces et évitent de chuter sur les sols glissants.

Gants de protection

Les gants protègent les mains contre les frottements, les abrasions, les perforations et les blessures plus profondes.

Harnais de sécurité

Le harnais de sécurité empêche au personnel de chuter dans les zones à fort risque. Le risque de chute est accru lorsque des différences de hauteurs sont dépassées et dans les espaces dépourvus de garde-corps.

Porter obligatoirement le harnais de sécurité en attachant une corde de sécurité au harnais et à un point d'attache solide. Prévoir des amortisseurs de chocs, le cas échéant.

Seul le personnel qui a été dûment formé doit porter des harnais de sécurité.

Protection auditive

La protection auditive permet de se prémunir contre les lésions de l'ouïe découlant d'une exposition à un bruit excessif.

Vêtements de protection

Les vêtements de protection sont bien ajustés, possèdent une faible résistance au déchirement, des manches moulantes et aucune pièce protubérante. Cela évite les enchevêtrements dans les pièces mobiles de la machine.

Ne pas porter de bijoux.

Lunettes de sécurité

Les lunettes de sécurité protègent les yeux contre les projections de débris ou les éclaboussures de liquide.

2.11 Protection de l'environnement

! REMARQUE !

Risque pour l'environnement dû à la manipulation incorrecte de substances dangereuses pour l'environnement !

Si des substances dangereuses pour l'environnement sont manipulées de manière incorrecte et, particulièrement, si elles sont incorrectement éliminées, ceci peut avoir un effet considérable sur l'environnement.

– Les instructions ci-dessous relatives à la manipulation et à l'élimination de substances dangereuses pour l'environnement doivent toujours être observées.
– Si des substances dangereuses pour l'environnement sont involontairement libérées dans l'environnement, des mesures adéquates doivent être immédiatement prises. En cas de doute, informer les autorités locales compétentes du dommage et se renseigner sur les mesures adéquates à prendre.

Les substances suivantes, dangereuses pour l'environnement, sont utilisées :

Réfrigérant, glycol

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement. Ils ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Ils doivent être éliminés par une entreprise spécialisée de traitement des déchets.

Utiliser uniquement les glycols suivants pour la centrale de traitement d'air :

- Propylène glycol
- Éthylène glycol

Lubrifiants

Les lubrifiants tels que les graisses et les huiles contiennent des substances toxiques. Les lubrifiants ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Ils doivent être éliminés par une entreprise spécialisée de traitement des déchets.

2.12 Conduite à suivre en cas de libération de substances nuisibles

Réfrigérant, glycol

Les points énumérés ci-dessous sont généralement applicables aux réfrigérants contenant du glycol.

Protection individuelle :

- Mettre les personnes en sécurité.
- Porter un équipement de protection.
- Assurer une bonne ventilation et/ou extraction dans l'espace de travail.
- Ne pas inhaler les vapeurs/aérosols. Éviter le contact avec les yeux et la peau.

Protection de l'environnement :

- Ne pas autoriser l'introduction des substances dans les systèmes de canalisation et les plans d'eau. Utiliser des bacs de collecte.
- Absorber la substance avec du sable, de la boue ou une matière absorbante similaire et la déposer dans des conteneurs pour la mise au rebut.
- Si la substance pénètre dans des plans d'eau ou des systèmes de canalisations, les autorités compétentes doivent en être informées.

Observer également la fiche de données de sécurité fournie par le fabricant.

Lubrifiants

Observer la fiche de données de sécurité fournie par le fabricant.

3 Fonctionnement

3.1 Aperçu

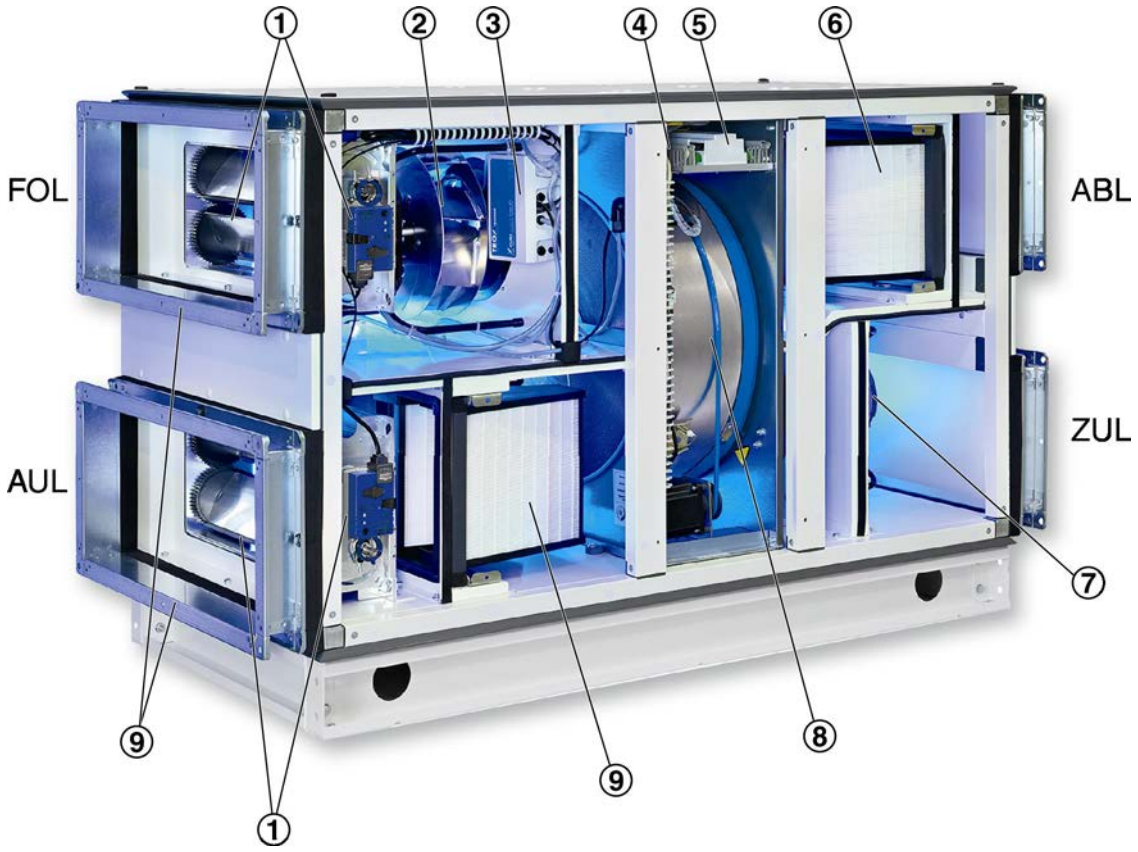


Fig. 7: X-CUBE compact avec échangeur thermique rotatif

1	Volet de dosage	8	Échangeur thermique rotatif
2	Ventilateur de reprise d'air	9	Filtre à air extérieur
3	Fan IO	10	Connecteur d'insonorisation
4	Commandes pour l'échangeur thermique rotatif	ABL (ETA)	Reprise d'air
5	X-CUBE control	AUL (ODA)	Air extérieur
6	Filtre à reprise d'air	FOL (EHA)	Extraction d'air
7	Ventilateur de soufflage d'air	ZUL (SUP)	Soufflage d'air

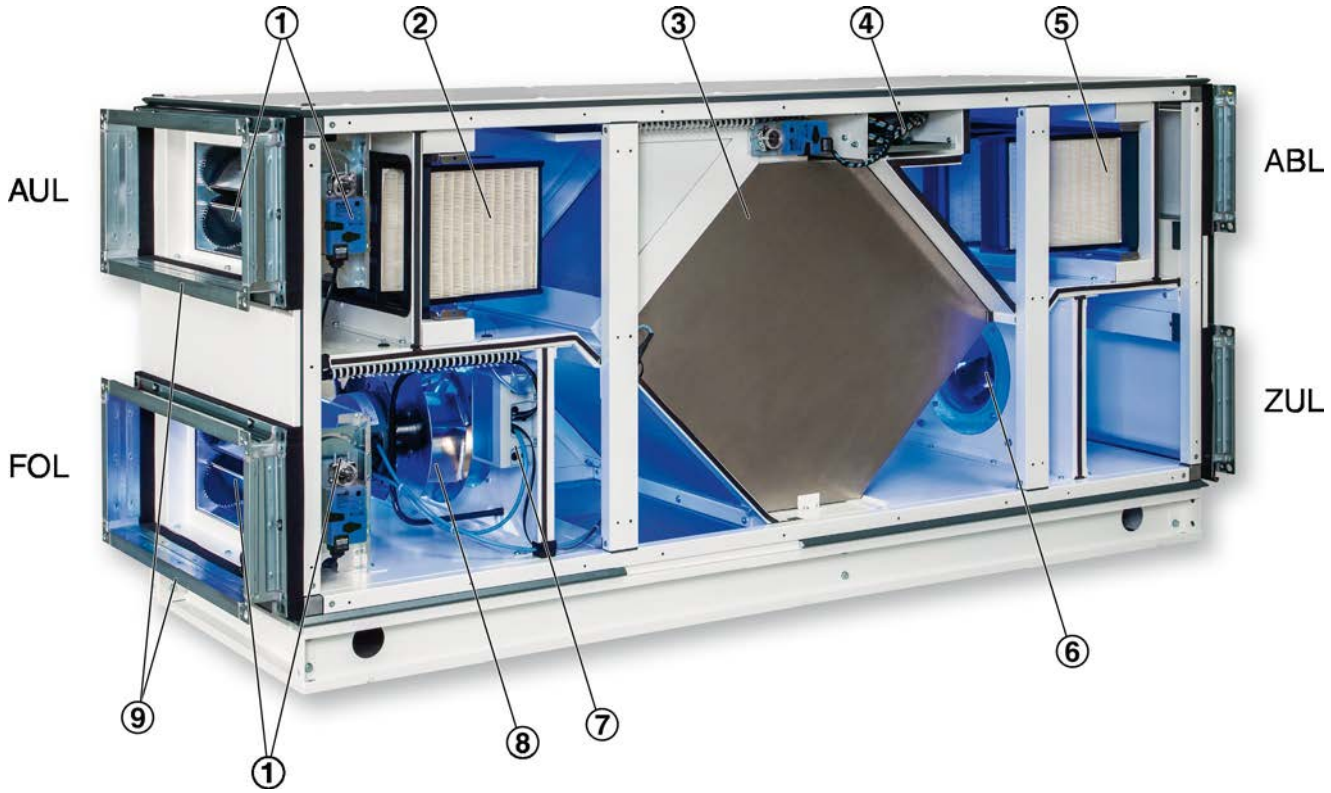


Fig. 8: X-CUBE compact avec échangeur thermique à plaques

1	Volets de dosage	8	Ventilateur de reprise d'air
2	Filtre à air extérieur	9	Connecteur d'insonorisation
3	Échangeur thermique à plaques	ABL (ETA)	Reprise d'air
4	X-CUBE control	AUL (ODA)	Air extérieur
5	Filtre à reprise d'air	FOL (EHA)	Extraction d'air
6	Ventilateur de soufflage d'air	ZUL (SUP)	Soufflage d'air
7	Fan IO		

Pour consulter les données techniques, voir *Chapitre 10 « Données techniques » à la page 79*.

3.2 Fonction de la centrale de traitement d'air

Fonction générale de la centrale de traitement d'air

La centrale de traitement d'air est un appareil composé de plusieurs composants CTA et d'un caisson. En fonction de la configuration, la centrale de traitement d'air peut accomplir une ou plusieurs des fonctions aérauliques suivantes :

- Circulation
- Filtration
- Chauffage
- Refroidissement
- Récupération de chaleur
- Humidification
- Déshumidification

3.3 Composants

Ventilateur centrifuge

Le ventilateur centrifuge brasse l'air à travers la centrale de traitement d'air et le système de ventilation raccordé.

L'accès au ventilateur centrifuge par des personnes non habilitées est bloqué au moyen de trappes de visite empêchant l'accès à la zone dangereuse. Avant de pouvoir accéder au ventilateur centrifuge, la centrale de traitement d'air doit être mise hors tension à l'aide du sectionneur rotatif et sécurisée contre un redémarrage.

Filtre

Les filtres sont utilisés pour séparer les contaminants de l'air extérieur et de la reprise. Le filtre de soufflage d'air protège la centrale de traitement de l'air et le système de ventilation contre les particules de poussières de l'air extérieur. Le filtre de reprise d'air protège la centrale de traitement de l'air de l'air extrait contaminé.

La classe de filtration qui doit être utilisée selon l'application de la centrale de traitement de l'air. Un filtre haute efficacité sépare non seulement les contaminants de l'air ; il empêche également les allergènes comme le pollen et les spores de l'air extérieur d'entrer dans l'air intérieur. Cela aide à éviter ou au moins minimiser les réactions allergiques chez les êtres humains.

Il est par conséquent essentiel de maintenir les supports de filtrage secs, propres et hygiéniquement sûrs dans une centrale de traitement de l'air.

Le niveau de contamination des filtres est contrôlé par une sonde de pression différentielle dans chaque Fan IO. La pression se mesure en amont et en aval des filtres. Plus la pression différentielle est élevée, plus le niveau de contamination du filtre est élevé. En cas de dépassement de la valeur maximale indiquée, vous devez remplacer le média filtrant.

Vous pouvez accéder au filtre par une trappe de visite.

Le filtre se compose de :

- Chambre de filtration
- Cadre de filtre
- Filtre moyen

Volets de dosage

Les volets de dosage sont destinés à réguler et à fermer le débit d'air dans une centrale de traitement de l'air. Vous pouvez accéder aux volets de dosage par une trappe de visite.

Échangeur thermique rotatif

L'échangeur thermique rotatif transmet l'énergie thermique du flux de reprise d'air au flux de soufflage d'air. Le soufflage d'air et la reprise d'air sont guidés tour à tour (contre-flux) en passant devant une masse de stockage rotative. Au cours du processus, l'énergie thermique de l'air extrait est transférée vers la masse de stockage puis de la masse de stockage vers l'air soufflé.

Une trappe de visite facilite l'accès à l'échangeur thermique rotatif pour effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage.

Échangeur thermique à plaques

L'échangeur thermique à plaques de récupération transfère l'énergie thermique du flux de reprise d'air au flux de soufflage d'air. Le soufflage d'air et la reprise d'air sont guidés tour à tour (contre-flux) en passant devant les plaques empilées en tôle striée. Au cours du processus, l'énergie thermique de l'air extrait est transférée vers l'air soufflé.

Les systèmes de récupération maintiennent le soufflage d'air et la reprise d'air totalement séparés sans qu'aucun mélange ne survienne. C'est pourquoi les échangeurs thermiques à plaques conviennent tout particulièrement aux applications dans lesquelles l'hygiène et la propreté de l'air sont essentielles.

Une trappe de visite facilite l'accès à l'échangeur thermique à plaques pour effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage.

Connecteur d'insonorisation

Le connecteur d'insonorisation constitue la liaison entre la centrale de traitement d'air et gaines. Il empêche la transmission du bruit et des vibrations entre la centrale de traitement de l'air et les gaines.

3.4 Régulation

X-CUBE control

X-CUBE control constitue le système de régulation de la centrale de traitement d'air.

Il pilote les autres appareils de communications et de commande intégrés et externes connectés à la centrale de traitement de l'air. X-CUBE control est doté d'interfaces de communication pour différents appareils périphériques.

L'interface utilisateur du X-CUBE control sert à configurer le système intégral et à effectuer des ajustements.

L'interface utilisateur est accessible de deux manières :

- Écran tactile (↳ *« Écran tactile pour la centrale de traitement de l'air » à la page 25*)
- Accès au serveur Internet par PC (fourni par des tiers) (↳ *Chapitre 4.8.2.1 « Connexion au serveur Internet » à la page 34*)

Fan IO

Fan IO s'utilise pour entrer des commandes dans le ventilateur (soufflage et reprise d'air) et dans les servomoteurs du volet de dosage ; il sert aussi à surveiller les filtres (pression différentielle). Fan IO s'emploie aussi pour commander divers capteurs, systèmes d'alarme et servomoteurs pour les systèmes de chauffage et de réfrigération. X-CUBE control et Fan IO communiquent par Modbus.

Module de commande de l'échangeur thermique rotatif (RHX 2)

Le module de commande de l'échangeur thermique rotatif (RHX 2) pilote le moteur de l'échangeur thermique rotatif. X-CUBE control et l'échangeur thermique rotatif communiquent par Modbus.

Console électrique dans la centrale de traitement d'air

La console électrique se trouve dans la centrale de traitement d'air. Elle contient la tension d'alimentation de tous les composants électriques de la centrale de traitement d'air. La console électrique contient également l'ensemble des entrées et des sorties de la technologie

X-CUBE control, en fonction de la conception de l'unité, ainsi que les disjoncteurs de protection moteur (*« Disjoncteur de protection moteur » à la page 10*) qui protègent les moteurs installés dans la centrale de traitement d'air.

3.5 Accessoires

Il existe plusieurs accessoires pour élargir les fonctionnalités de la centrale de traitement de l'air X-CUBE compact.

Ces modules sont équipés de manchettes qui permettent, soit un raccordement directement sur la X-CUBE, soit une installation en gaine.

Module de batterie chaude XCC-HM

Fig. 9: Module de batterie chaude XCC-HM

Selon les besoins, la batterie chaude porte l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. Un échangeur thermique transmet l'énergie calorifique requise au flux d'air et provenant d'une source d'énergie externe.

Une trappe de visite facilite l'accès à la batterie chaude pour effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage.

Module de batterie chaude PWW XCC-HD

Fig. 10: Module de batterie chaude PWW XCC-HD

Selon les besoins, le module de batterie chaude PWW porte l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. Un échangeur thermique transmet l'énergie calorifique requise au flux d'air provenant d'une source d'énergie externe.

Le module de batterie se monte dans une gaine.

Module de batterie froide XCC-CM

Fig. 11: Module de batterie froide XCC-CM

Selon les besoins, le module de batterie froide refroidit l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. Un échangeur thermique transmet l'énergie frigorifique requise au flux d'air et provenant d'une source d'énergie externe.

Une trappe de visite facilite l'accès au module de batterie froide pour effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage.

Module de batterie chaude/froide XCC-HCM

Fig. 12: Module de batterie chaude / froide XCC-HCM

Le module de batterie chaude/froide regroupe une batterie chaude et une batterie froide et assure les fonctions de ces deux modules.

Une trappe de visite facilite l'accès au module de batterie chaude/froide pour effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage.

Chauffe-air électrique XCC-EHD

Fig. 13: Chauffe-air électrique XCC-EHD

Le chauffe-air électrique porte le flux d'air à la température de consigne prédéterminée. L'énergie calorifique requise est transmise au flux d'air à l'aide de résistances électriques.

Le chauffe-air électrique est un accessoire pouvant s'installer dans la gaine. Il sert à augmenter la température de soufflage ou à chauffer l'air extérieur.

3.6 Raccordements et interfaces

Raccordements de gaine de la centrale de traitement de l'air

Raccordement	Signification
Air de reprise (ETA/ABL)	Gaine par laquelle la reprise d'air provenant des pièces pénètre dans la CTA.
Air soufflé (SUP/ZUL)	Gaine par laquelle l'air de soufflage circule de la CTA vers les pièces.
Air extérieur (ODA/AUL)	Gaine par laquelle l'air extérieur pénètre dans la CTA.
Air de reprise (EHA/FOL)	Gaine par laquelle l'air est évacué à l'extérieur.

Raccordements des fluides de la batterie chaude / froide

Ces raccordements servent à convoyer le fluide caloporteur (de fourniture externe) vers et à partir de la batterie chaude/froide.

Raccordements de fluide pour drainage de condensat

Ces raccordements sont destinés à vidanger tout condensat survenu.

Presse-étoupe de câbles

Des presses étoupes sont montés dans les panneaux des composants nécessitant une tension d'alimentation ou un câble de commande (par ex. ventilateurs, servomoteurs, thermostats antigel).

3.7 Modes de fonctionnement

À l'aide de l'écran tactile, du panneau de commande numérique ou du serveur Internet, vous pouvez sélectionner l'un des modes de fonctionnement suivants :

Écran tactile	Panneau de commande numérique	Serveur Internet	Description
	STOP	Arrêt	Mode Veille
		Basse vitesse	Mode manuel avec vitesse de ventilateur basse
		Haute vitesse	Mode manuel avec vitesse de ventilateur élevée
	AUTO	Programme hebdomadaire Calendrier	Mode automatique (programme hebdomadaire ou calendrier)
	–	–	Arrêt du service La centrale de traitement de l'air cesse de fonctionner mais l'alimentation électrique reste active. Utilisez ce mode pour effectuer l'entretien (maintenance). Vous pouvez désactiver ce mode uniquement avec l'écran tactile. Le serveur Internet indique *« Arrêt »* tandis que le panneau de commande numérique affiche STOP

Remarque : Vous pouvez sélectionner un mode de fonctionnement à l'aide de l'écran tactile, du panneau de commande numérique ou du serveur Internet. Aucun de ces modes de saisie n'est prioritaire ; la centrale de traitement de l'air s'exécute sous le mode de fonctionnement sélectionné auparavant (sauf pour l'arrêt du service).

Dans des conditions normales, la centrale de traitement de l'air fonctionne selon un calendrier ou un "programme hebdomadaire" (planning hebdomadaire).

3.8 Éléments de commande et d'affichage

3.8.1 Interrupteur général

L'interrupteur est situé du côté commande de la centrale de traitement d'air. L'interrupteur principal sert à mettre sous tension la tension d'alimentation pour la centrale de traitement d'air. Lorsque l'interrupteur principal est mis sous tension, tous les composants de la centrale de traitement d'air sont sous tension.

3.8.2 Trappes de visite

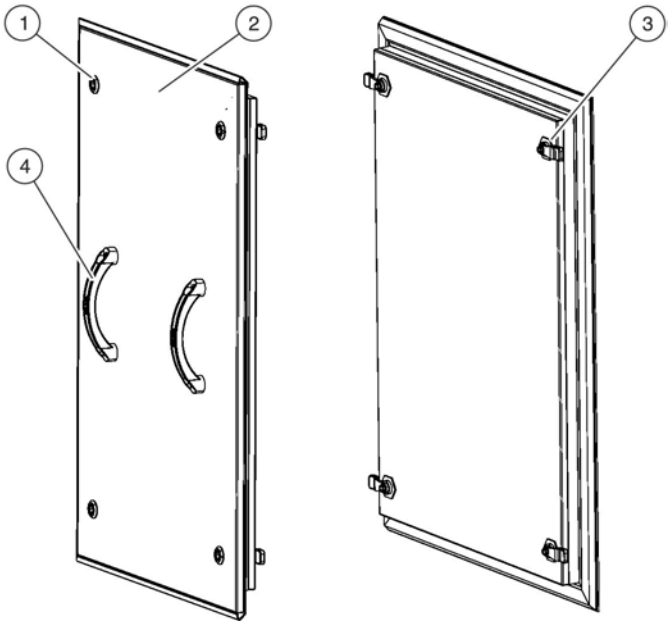


Fig. 14: Trappes de visite

1 Verrou
2 Trappe de visite
3 Verrou tournant de compression
4 Manivelle

Les trappes de visite (Voir la Fig. 14/2) sont situées sur la face avant de la centrale de traitement d'air et permettent d'accéder à l'intérieur des composants de la CTA.

Les trappes de visite sont fermées au moyen d'un verrou tournant de compression (Voir la Fig. 14/3) et d'un verrou supplémentaire (Voir la Fig. 14/1) et, en fonction du composant CTA, s'ouvrent avec une poignée (Voir la Fig. 14/4) ou une clé spéciale (non indiquée).

3.8.3 Écran tactile

Écran tactile pour la centrale de traitement de l'air

Fig. 15: Écran tactile

L'écran tactile (Voir la Fig. 15) est globalement une interface utilisateur de X-CUBE control *Chapitre 4.8.1.3 « Paramètres de communication » à la page 29*.

Vous pouvez aussi utiliser le navigateur Internet de votre ordinateur. Pour ce faire, vous devez établir une connexion entre la centrale de traitement de l'air et votre ordinateur ou réseau (voir le manuel de manutention et d'installation du X-CUBE compact pour en savoir plus).

Par ailleurs, vous pouvez régler certains paramètres de la centrale de traitement de l'air en utilisant un panneau de commande (*« Panneau de commande numérique XCC-CD-RD » à la page 25* en option).

3.8.3.1 Panneaux de contrôle

Panneau de commande numérique XCC-CD-RD

Fig. 16: Panneau de commande

Le panneau de commande en option (Voir la Fig. 16) se compose d'un écran tactile avec une interface utilisateur graphique et permet de régler les paramètres de la centrale de traitement de l'air.

Fonctions :

- Paramétrage de la commande de la ventilation (en fonction du réglage en usine de la centrale de traitement d'air)
- Réglage du point de consigne de la température [°C]
- Réglage d'une hausse temporaire du débit (mode boost)
- Affichage des alarmes actuelles

Panneau de commande analogique XCC-CD-RA

Fig. 17: Panneau de commande

Le panneau de commande analogique permet de modifier la température ambiante.

Le sélecteur permet de régler une température ambiante de consigne ou de modifier la température du soufflage d'air dans une certaine plage (±5 °C).

4 Fonctionnement

4.1 Notes de sécurité relatives au fonctionnement

Mauvais fonctionnement

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à une manœuvre incorrecte !

Une manœuvre incorrecte peut provoquer de graves blessures et d'importants dommages matériels.

- Lire le mode d'emploi
- Exécuter toutes les étapes opératoires conformément aux informations et instructions fournies dans ce manuel
- Avant de commencer un travail, s'assurer que :
  - toutes les trappes de visite et les capots sont fermés
  - tous les dispositifs de sécurité ont été installés et fonctionnent correctement
  - Personne ne séjourne à l'intérieur de la centrale de traitement d'air
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ou les couvercles pendant le fonctionnement.
- Ne jamais désactiver ou ponter l'équipement de sécurité pendant le fonctionnement

Travailler en hauteur

AVERTISSEMENT !

Risque de chute lors de travaux en hauteur !

Travailler en hauteur sans aucun équipement de protection contre les chutes, ou en utilisant des équipements inadaptés ou endommagés pour grimper, peut entraîner votre chute et celle de tiers. Les personnes au sol risquent de recevoir des objets ou des outils qui tombent. Cela peut causer des blessures graves voire mortelles.

- N'utiliser que des équipements adaptés, stables et assez forts pour le travail, entretenus et vérifiés régulièrement.
- Empêcher les matériaux ou objets de tomber.
- Portez des vêtements de protection, des chaussures de sécurité et un casque.
- Porter un harnais de sécurité.

4.2 Extinction en cas d'urgence

- Éteindre l'interrupteur général et sécuriser, si possible, la centrale de traitement d'air contre un redémarrage, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.
- Déclencher l'alarme.
- Si aucun risque pour soi-même n'existe, évacuer les personnes hors de la zone dangereuse.
- Appeler les services de secours.
- Délivrer les premiers secours.
- Se mettre soi-même en sécurité. Mettre en sécurité les personnes autour de vous.

4.3 Arrêt de la centrale en cas d'incendie

La centrale de traitement d'air est intégrée par l'exploitant du système aéraulique dans le concept de protection incendie du bâtiment. Le propriétaire/exploitant du système détermine les règles individuelles de conduite à suivre en cas d'incendie.

4.4 Préparation au (re)démarrage

Risque d'enfermement dans les centrales permettant un accès de l'ensemble du corps

AVERTISSEMENT !

Risque d'enfermement s'il existe un passage de l'ensemble du corps dans les centrales de traitement de l'air !

L'enfermement dans une centrale de traitement d'air peut entraîner de graves blessures ou même la mort.

- Lorsque vous intervenez dans la centrale de traitement de l'air, veillez à empêcher sa remise en route accidentelle.
- Avant de mettre la centrale de traitement de l'air sous tension, veiller à ce que personne ne se trouve à l'intérieur.

Avant la mise sous tension

Avant le démarrage de la CTA, s'assurer que :

- Personne ni aucun objet ne se trouve à l'intérieur de la CTA.
- Tous les éléments filtrants ont été installés et sont intacts.
- Tous les branchements d'eau, d'électricité, etc. sont intacts et ouverts.
- Le caisson de la CTA est entièrement fermé.
- L'aération (si besoin) du local d'installation a été activée.

4.5 MIse en marche de la centrale de traitement d'air

Personnel :

- Gestionnaire de site

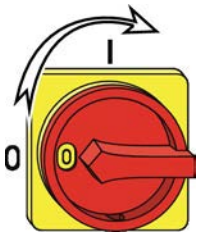


Fig. 18: Comment tourner l'isolant principal

1. Régler l'isolant principal de la centrale de traitement de l'air (Voir la Fig. 18) sur "I".
   ⇨ La centrale de traitement de l'air démarre et est prête à fonctionner. L'écran tactile s'allume et affiche l'interface utilisateur.

Si vous utilisez un navigateur Internet

2. Allumer le PC (de fourniture externe).
   ⇨ Le PC démarre.
3. Ouvrir le navigateur web.
4. Saisir l'adresse suivante dans la barre d'adresses :
   - http://adresse IP/
     Exemple : http://192.168.0.200/
   ⇨ L'interface utilisateur apparaît.

4.6 Contrôles en cours de fonctionnement

En cours de fonctionnement, les contrôles suivants doivent être effectués sur la centrale de traitement d'air :

- Vérifier la pression différentielle sur la section filtres, *« Affichage de l'état de fonctionnement » à la page 35*.
- Vérifier la pression système des fluides de transfert (batterie froide/chaude) conformément aux spécifications du fabricant des systèmes installés.
- Vérifier les défauts éventuels sur la centrale de traitement d'air.

4.7 Conseils pour le fonctionnement

Observer le programme de maintenance

Respecter le programme de maintenance pour garantir le fonctionnement économique et éco-énergétique de chaque composant de la CTA. Si un filtre est encrassé, le ventilateur et la CTA consomment plus d'énergie.

Tenir compte des utilisations du bâtiment

Veiller à ce que le mode de fonctionnement de la CTA soit en adéquation avec les exigences du bâtiment. Si l'utilisation du bâtiment évolue, le mode de fonctionnement doit être éventuellement adapté en conséquence.

Régulation basée sur la demande

Une régulation reposant sur la demande assure un fonctionnement optimal et évite une consommation d'énergie excessive.

4.8 Configuration de la centrale de traitement de l'air

Vous pouvez utiliser les appareils suivants pour configurer la centrale de traitement de l'air :

- Écran tactile (fourni) 28
- Serveur Internet (ordinateur sur site / réseau) ↳ *35*
- Panneau de commande (option) ↳ *47*

4.8.1 Configuration avec l'écran tactile

4.8.1.1 Navigation sur l'écran tactile

Fig. 19: Écran tactile

L'écran tactile réagit à la pression des doigts.

Fig. 20: Économiseur d'écran

L'économiseur d'écran affiche l'heure du système, la date, la température ambiante actuelle (température réelle par ex. depuis le panneau de commande).

Si vous touchez l'économiseur d'écran, l'écran d'accueil s'affiche.

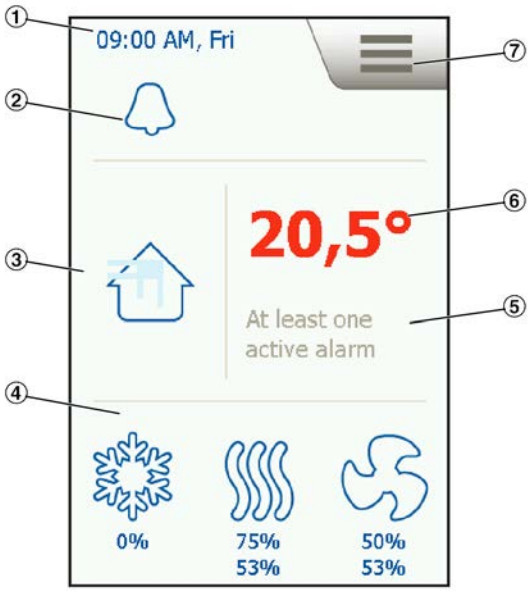


Fig. 21: Écran d'accueil

1 Heure du système et jour de la semaine
2 Alarmes actuelles, le cas échéant
3 Ouvre l'aperçu du système
4 Démarrage rapide – ouvre les paramètres du composant correspondant. Pour sélectionner les composants à afficher, accéder *« Menu ➔ Accueil »*
5 État du système (texte)
6 Valeur de consigne de la température
7 Menu

Fig. 22: Navigation dans le menu

4.8.1.2 Login

Certains paramètres exigent votre connexion.

Pour se connecter, saisissez votre mot de passe (pavé numérique) et confirmez avec ✓.

Mot de passe par défaut : 0022

La connexion expire après un certain temps et vous devrez vous reconnecter.

4.8.1.3 Paramètres de communication

Personnel :

- Gestionnaire de site

Le régulateur X-CUBE compact a une adresse IP statique réglée en usine. Vous pourrez établir une connexion réseau câblée entre le régulateur et votre ordinateur.

Paramètres de communication par défaut :

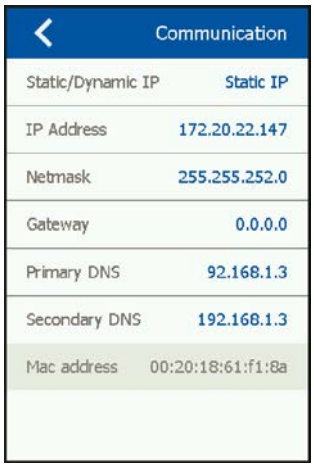
Paramètres	Valeur
DHCP ou IP statique	IP statique
Adresse IP	192.168.2.1
Masque du réseau	255.255.255.0
Passerelle	10.10.10.1
DNS primaire	10.10.10.18
DNS secondaire	10.10.10.19

Si vous avez saisi les paramètres de communication adéquats et branché un câble réseau, vous pouvez saisir l'adresse IP dans le navigateur Internet puis accéder au serveur Internet de la centrale de traitement de l'air. Si vous devez ajuster les paramètres de communication, vous pouvez le faire sur l'écran tactile.

Si vous envisagez intégrer la centrale de traitement de l'air dans un réseau, vous pouvez régler l'adresse IP selon le *« DHCP »* ; le régulateur obtiendra ensuite une adresse IP dynamique via le réseau.

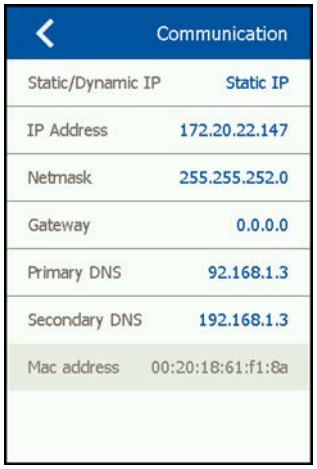
Paramétrage de l'adresse IP statique

1. ▸ Sélectionner *« Menu ➔ Communication »*.



2. ▸ Sélectionner *« IP statique/dynamique »*.

3. ▸ Sélectionner "IP statique" et confirmer par ✓.



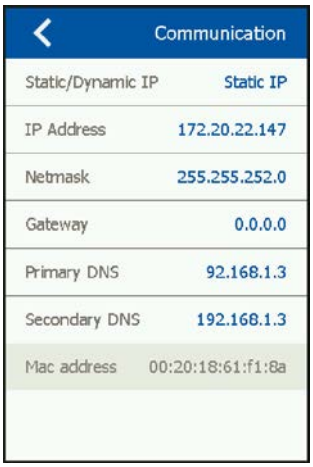
4. ▸ Régler les paramètres suivants :

- Adresse IP
  S'assurer de saisir l'adresse IP adéquate sur le régulateur : il est identique à celui de l'ordinateur, à l'exception du dernier chiffre qui diffère.
- Masque de réseau (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
- Passerelle (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
- DNS primaire (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
- DNS secondaire (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).

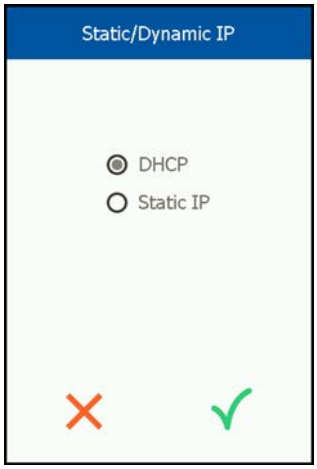
⇨ Les paramètres de communication ont été saisis pour connecter un ordinateur ; pour accéder au serveur Internet, saisir l'adresse IP dans le navigateur Internet.

Réglage d'une adresse IP dynamique

1. ▸ Sélectionner *« Menu ➔ Communication »*.



2. ▸ Sélectionner *« IP statique/dynamique »* .



3. ▸ Sélectionner DHCP et confirmer par ✓.

⇨ L'adresse IP du régulateur X-CUBE est assignée automatiquement. L'adresse IP du routeur s'affiche (à condition que la connexion réseau soit correcte).

Affichage de la configuration de la centrale de traitement de l'air

4. ▸ Ouvrir le navigateur sur l'ordinateur puis saisir l'adresse affichée dans la ligne d'adresses, par ex. `http://10.5.110.227/`

⇨ La configuration de la centrale de traitement de l'air apparaît.

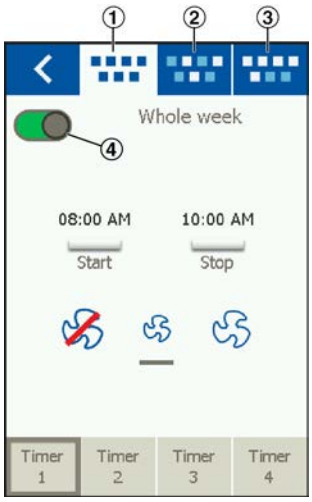
4.8.1.4 "Programme hebdomadaire" (calendrier hebdomadaire)

Personnel :

- Gestionnaire de site

Un programme hebdomadaire permet de sélectionner les heures de service de la centrale de traitement de l'air.

1. ▸ Sélectionner *« Menu ➔ Programme hebdomadaire »*.



2. ▸ Vous avez le choix entre trois "programmes hebdomadaires" :

① - Semaine entière : programmation identique chaque jour.

② - Programme journalier : programme différent chaque jour.

③ - Week-ends et jours fériés : programmes différents les jours ouvrables et les week-ends.

Sélectionner un programme hebdomadaire puis l'activer avec le commutateur ④. Un seul programme (calendrier) peut être actif à la fois.

3. ▸ ① - Sélectionner un "minuteur" (période, jusqu'à quatre par jour).

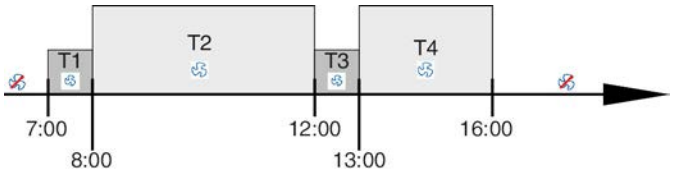
② - Heure de début.

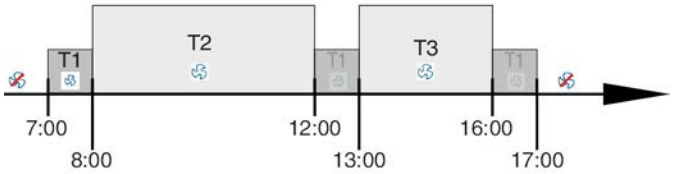
③ - Heure de fin.

④ - Régler la vitesse du ventilateur.

Ventilateur éteint
Vitesse basse
Vitesse élevée

Régler les "minuteurs" supplémentaires (périodes) et les jours.





4. ▸ Régler les "minuteurs" comme dans les exemples. Noter que a la priorité la plus basse et la plus haute priorité.

Dans l'exemple 2, la première période (Minuteur 1) (7:00-17:00) peut être écrasée par T2 et T3 .
Le Minuteur 1 peut toutefois ne pas être écrasé par .

Remarque : *« Fonctionnement prolongé »* écrase le *« Programme hebdomadaire »*.
Les réglages manuels du panneau de commande écrasent le *« Programme hebdomadaire »* et *« Fonctionnement prolongé »*.

Les vitesses du ventilateur (propres au projet) sont réglées pendant la mise en service : *« Menu ➔ Composants de la centrale ➔ »*.

4.8.1.5 Valeur de consigne de la température

Personnel :

- Gestionnaire de site

Accéder à l'écran d'accueil et sélectionner la température de consigne.

Fig. 23: Réglage de la température

- Régler la valeur de consigne avec les touches fléchées puis confirmer par ✓.

  ⇨ Le point de consigne de la température a été configuré.

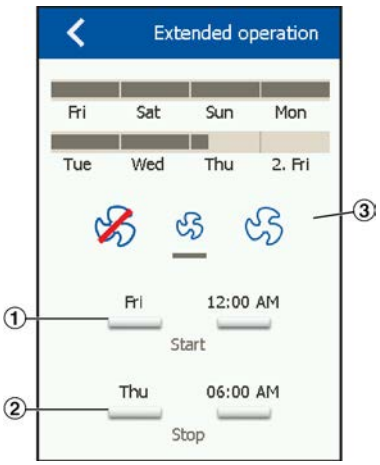
4.8.1.6 Fonctionnement prolongé

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Fonctionnement prolongé »* permet d'écraser la vitesse réglée du ventilateur dans le cadre du programme hebdomadaire actuel. La fonction de forçage débute et s'arrête automatiquement aux heures définies ici. La période de forçage maximale est de 7 jours.

1. Sélectionner *« Menu ➔ Fonctionnement prolongé »*.



2. ① - Paramétrer l'heure de début du fonctionnement prolongé.

② - Paramétrer l'heure de fin du fonctionnement prolongé.

③ - Régler la vitesse du ventilateur,

Fonctionnement prolongé désactivé
Forçage du programme hebdomadaire à basse vitesse
Forçage du programme hebdomadaire à haute vitesse

Le fonctionnement prolongé s'active immédiatement et écrase le programme hebdomadaire dès que l'heure de début est atteinte. Le fonctionnement prolongé s'achève automatiquement à l'heure de fin.

Remarque : Les réglages manuels du panneau de commande écrasent le *« Programme hebdomadaire »* et le *« Fonctionnement prolongé »*.

Il est impossible d'ignorer l'"Arrêt du service" sur le panneau de commande.

4.8.1.7 Heure et date

Personnel :

- Gestionnaire de site

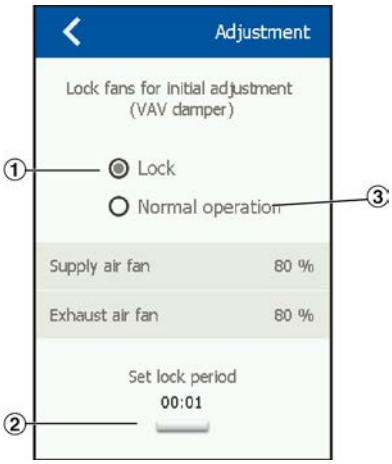
Sélectionner *« Menu ➔ Settings ➔ Time & date »*.

- Régler la date et l'heure, vos paramètres sont appliqués immédiatement.

4.8.1.8 Réglage

Vous pouvez bloquer la vitesse du ventilateur pendant la mise en service, si vous devez par exemple ajuster les régulateurs de débit. La centrale de traitement de l'air assurera un débit constant.

1. ▸ Sélectionner *« Menu ➔ Paramètres ➔ Réglage »*.



2. ▸ Pour bloquer la vitesse du ventilateur, sélectionner *« Verrouiller »* ① puis définir une période ②.

   ⇨ Le ventilateur continue de tourner à la vitesse actuelle pendant la période définie.

Désactiver le blocage de la vitesse du ventilateur

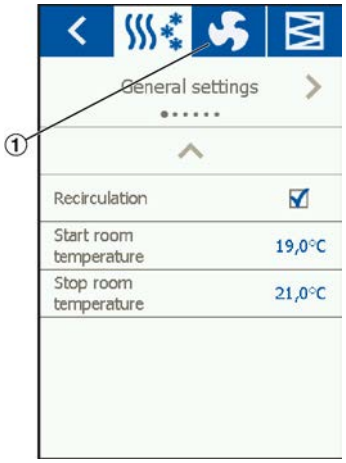
3. ▸ Pour désactiver le blocage de la vitesse du ventilateur, sélectionner *« Fonctionnement normal »* ③.

4.8.1.9 Mode opératoire

Personnel :

- Gestionnaire de site

1. ▸ Sur l'écran tactile, sélectionner *« Menu ➔ Composants de la centrale »*.



2. ▸ Sélectionner le pictogramme du ventilateur ①.

3. ▸ Définir le mode de fonctionnement ①:

   - Mode Auto *« Calendrier »*
     Le fonctionnement de la centrale de traitement de l'air repose sur le calendrier ; vous pouvez définir le mode calendrier sur le serveur Internet.
   - Mode Auto *« Programme hebdomadaire »*
     Le fonctionnement de la centrale de traitement de l'air repose sur un "programme hebdomadaire" ; vous pouvez définir le programme hebdomadaire avec l'écran tactile.
   - Arrêt du service
     La centrale de traitement de l'air cesse de fonctionner mais l'alimentation électrique reste active. Utilisez ce mode pour effectuer l'entretien (maintenance).
     Vous pouvez désactiver ce mode uniquement avec l'écran tactile.
   - Mode Veille
   - Mode manuel avec vitesse de ventilateur basse
   - Mode manuel avec vitesse de ventilateur élevée

Remarque : Vous pouvez également utiliser le panneau de commande numérique ou le serveur Internet pour choisir un mode de fonctionnement. Aucun de ces modes de saisie n'est prioritaire ; la centrale de traitement de l'air s'exécute sous le mode de fonctionnement sélectionné auparavant (sauf pour l'arrêt du service).

Dans des conditions normales, la CTA doit fonctionner selon un calendrier ou un "programme hebdomadaire" (programme hebdomadaire).

4.8.2 Configuration avec l'interface Internet

4.8.2.1 Connexion au serveur Internet

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'interface de communication entre la centrale de traitement d'air et le serveur Internet a déjà été configurée lors de la mise en service initiale. Aucun paramétrage supplémentaire n'est requis. (✞■ ♋♌■◆♏● ♎♐♓■◆◆♋●●♋◆♓□■ ♏◆ ♎♏ ♋♌■◆◆♏■◆♓□■ ♎♏ X-CUBE compact, Mise en service initiale)

Trois niveaux de connexion permettent d'accéder au serveur Internet. Chaque niveau dispose de divers droits d'accès pour les fonctions d'exploitation, de maintenance ou de configuration.

Niveau	Nom d'utilisateur	Mot de passe	Fonction
Utilisateur	UTILISATEUR	0001	Points de consigne
Installateur	INSTALLATEUR	0022	Paramètres de point de consigne et de régulation
Service	SERVICE	0333	Paramètres de service

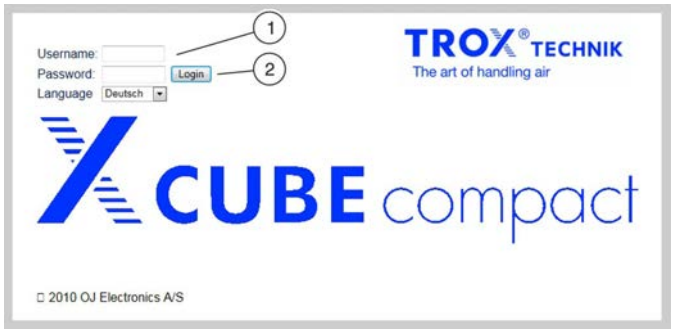


Fig. 24: Connexion au serveur Internet

1. ▸ Saisir votre nom d'utilisateur (Voir la Fig. 24/1).
2. ▸ Saisir votre mot de passe.
3. ▸ Cliquer sur *« Connexion »* (Voir la Fig. 24/2).
   ⇨ Vous êtes connecté au serveur Internet.

4.8.2.2 Réglage des paramètres

Affichage de l'état de fonctionnement

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« État »* affiche les valeurs de températures actuelles de la centrale de traitement de l'air et l'état de chaque composant.

- Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Centrale de traitement de l'air ➔ État »*.

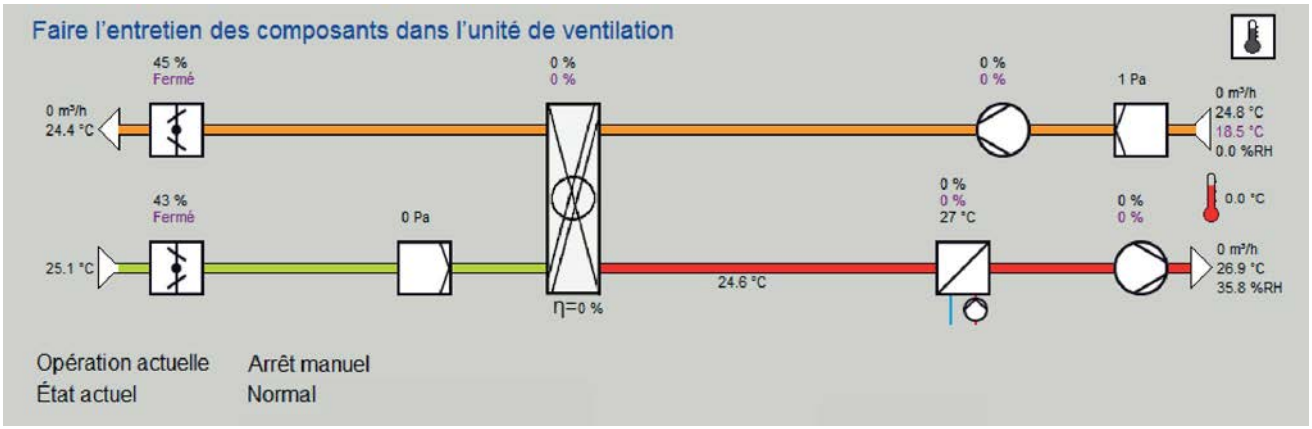
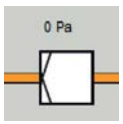
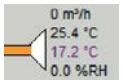
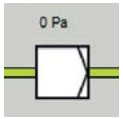
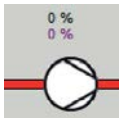
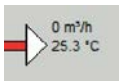


Fig. 25: Aperçu du système

⇨ L'aperçu du système indique l'état de chaque composant ou valeur de température. Pour visualiser des informations supplémentaires pour un composant, cliquer sur ce dernier.

Symbole	Composant CTA	Informations complémentaires
0 m³/h 25.4 °C	Extraction d'air	▪ Débit de l'air extrait ▪ Température de l'air extrait
0 % Fermé	Registre d'extraction	▪ Degré d'ouverture [%] du clapet de reprise d'air
0 % 0 %	Ventilateur de reprise d'air	▪ Vitesse du ventilateur de reprise d'air – valeur réelle [%] ▪ Vitesse du ventilateur de reprise d'air – valeur de consigne [%]
0 % 0 % η=0 %	Récupérateur de chaleur	▪ Pourcentage de la récupération de chaleur – valeur réelle ▪ Pourcentage de la récupération de chaleur – valeur de consigne ▪ Rendement de la récupération de chaleur [%]

Symbole	Composant CTA	Informations complémentaires
	Filtre à reprise d'air	▪ Filtre de reprise d'air – pression différentielle [Pa]
	Reprise d'air	▪ Débit de reprise d'air ▪ Température de reprise d'air – valeur réelle ▪ Température de reprise d'air – valeur de consigne
	Air extérieur	▪ Température de l'air extérieur
	Registre d'air extérieur	▪ Degré d'ouverture [%] du clapet d'air extérieur
	Filtre à air extérieur	▪ Filtre d'air extérieur – pression différentielle [Pa]
	Ventilateur de soufflage d'air	▪ Vitesse du ventilateur de soufflage d'air – valeur réelle [%] ▪ Vitesse du ventilateur de soufflage d'air – valeur de consigne [%]
	Soufflage d'air	▪ Débit de soufflage ▪ Température de l'air soufflé

Sélection d'une langue

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Définir la langue »* permet de choisir la langue de l'interface Internet.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Langue »*.

Fig. 26: Configuration de la langue

2. ▸ Sélectionner une langue.

⇨ La langue d'affichage a été réglée.

Paramètres de communication

Personnel :

- Gestionnaire de site

Le régulateur X-CUBE compact a une adresse IP statique réglée en usine. Vous pourrez établir une connexion réseau câblée entre le régulateur et votre ordinateur.

Paramètres de communication par défaut :

Paramètres	Valeur
DHCP ou IP statique	IP statique
Adresse IP	192.168.2.1
Masque du réseau	255.255.255.0
Passerelle	10.10.10.1
DNS primaire	10.10.10.18
DNS secondaire	10.10.10.19

Si vous avez saisi les paramètres de communication adéquats et branché un câble réseau, vous pouvez saisir l'adresse IP dans le navigateur Internet puis accéder au serveur Internet de la centrale de traitement de l'air. Si vous devez ajuster les paramètres de communication, vous pouvez le faire avec l'écran tactile ou le serveur Internet.

Paramétrage de l'adresse IP statique

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Communication ➔ Internet »*.

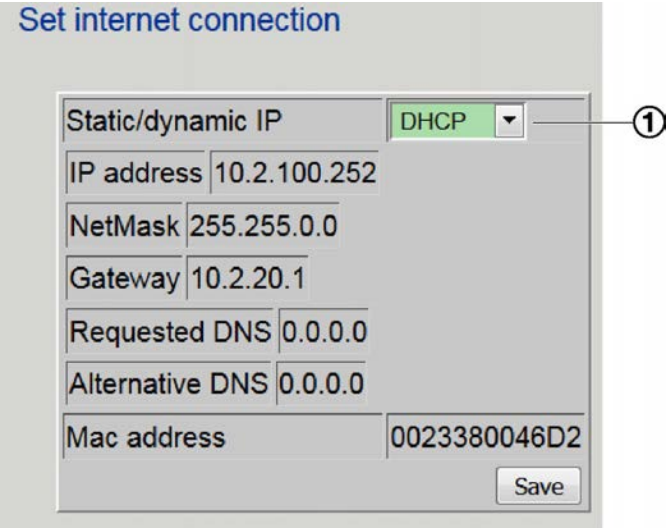


Fig. 27: Paramétrage de l'adresse IP statique

2. ▸ Sélectionner *« IP statique »* dans la liste déroulante (Voir la Fig. 27/1) puis définir les paramètres suivants :
   - Adresse IP
     S'assurer de saisir l'adresse IP adéquate sur le régulateur : il est identique à celui de l'ordinateur, à l'exception du dernier chiffre qui diffère.
   - Masque de réseau (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
   - Passerelle (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
   - DNS primaire (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
   - DNS secondaire (utiliser la même valeur que sur l'ordinateur).
3. ▸ Cliquez sur *« Enregistrer »*.
   ⇨ Les paramètres de communication ont été saisis pour connecter un ordinateur ; pour accéder au serveur Internet, saisir l'adresse IP dans le navigateur Internet.

Si vous envisagez intégrer la centrale de traitement de l'air dans un réseau, vous pouvez régler l'adresse IP selon le *« DHCP »* ; le régulateur obtiendra ensuite une adresse IP dynamique via le réseau.

Réglage d'une adresse IP dynamique

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Communication ➔ Internet »*.

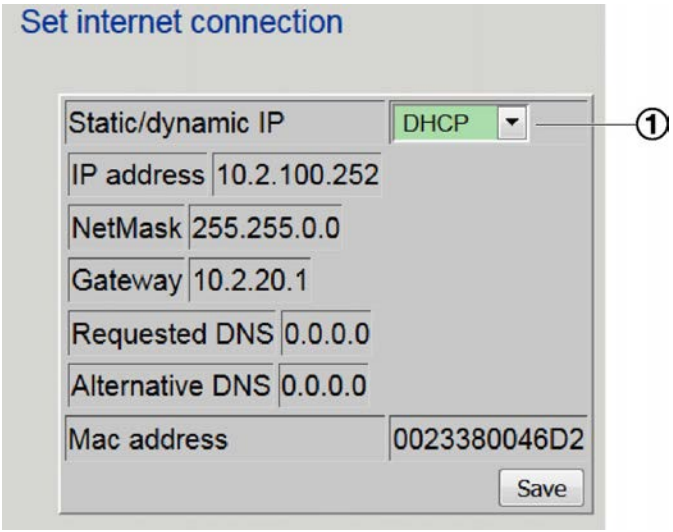


Fig. 28: Réglage d'une adresse IP dynamique

2. ▸ Sélectionner *« DHCP »* dans la liste déroulante (Voir la Fig. 28/1).
3. ▸ Cliquez sur *« Enregistrer »*.
   ⇨ L'adresse IP du régulateur X-CUBE est assignée automatiquement. Puis l'adresse IP assignée par le routeur s'affiche (à condition que la connexion réseau soit correcte).

Affichage de la configuration de la centrale de traitement de l'air

4. ▸ Ouvrir le navigateur sur l'ordinateur puis saisir l'adresse affichée dans la ligne d'adresses, par ex. `http://10.2.100.252/`
   ⇨ La configuration de la centrale de traitement de l'air apparaît.

Paramétrage de Modbus RTU

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Communication ➔ Modbus »*.

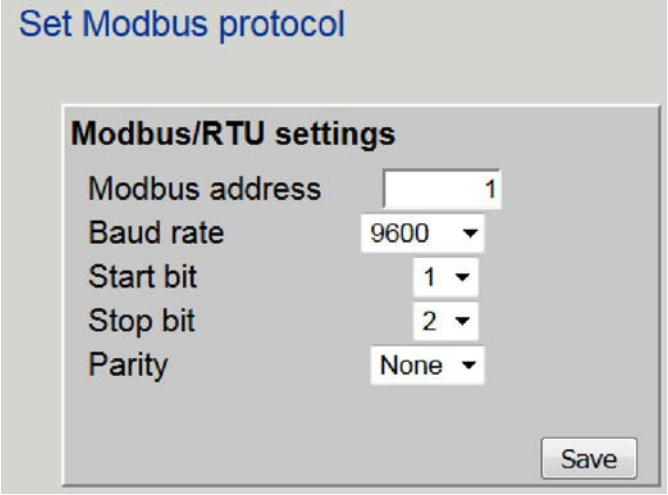


Fig. 29: Paramétrage de Modbus RTU

2. ▸
   - Saisir l'*« adresse de Modbus »*.
   - Sélectionner un *« Débit en bauds »*.
   - Définir le *« Bit de départ »*.
   - Sélectionner le nombre de *« Bits d'arrêt »*.
   - Régler la *« Parité »*.
3. ▸ Cliquer sur *« Enregistrer »* pour valider les paramètres.

Blocage de la vitesse du ventilateur

Personnel :

- Gestionnaire de site

Vous pouvez bloquer la vitesse du ventilateur pendant la mise en service, si vous devez par exemple ajuster les régulateurs de débit. La centrale de traitement de l'air assurera un débit constant.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Étalonnage »*.

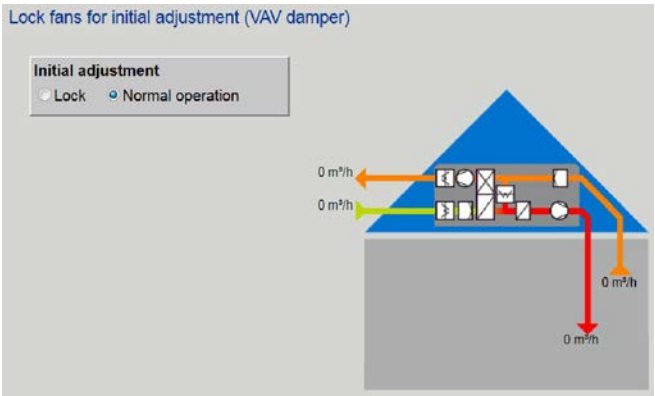


Fig. 30: Régime du ventilateur

2. ▸ Sélectionner *« Verrouiller »* ou *« Fonctionnement normal »*.

   ⇨ La sélection de *« Verrouiller »* affiche l'écran dans Voir la Fig. 31.

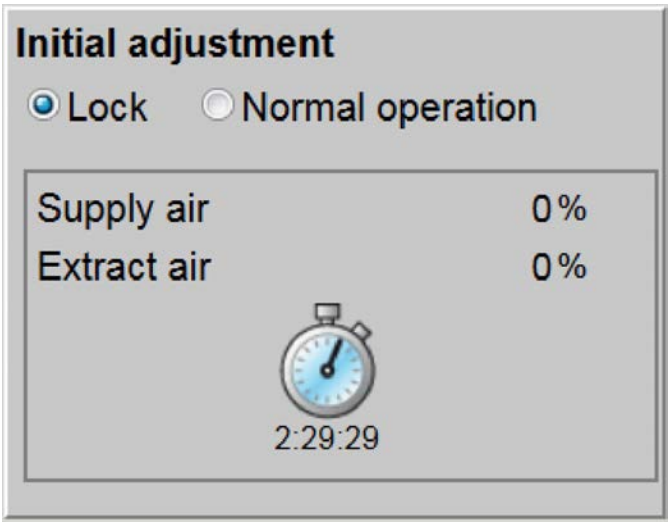


Fig. 31: Définition d'une période de blocage

3. ▸ Définir la période en cliquant sur l'horloge.

   ⇨ Le débit restera constant pendant la période définie. À l'expiration de la période définie, la centrale de traitement de l'air revient en mode normal.

Contrôle de la température ("régulation de la température")

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Définir la régulation de la température »* vous permet de définir les paramètres du contrôle de la température.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Température »*.

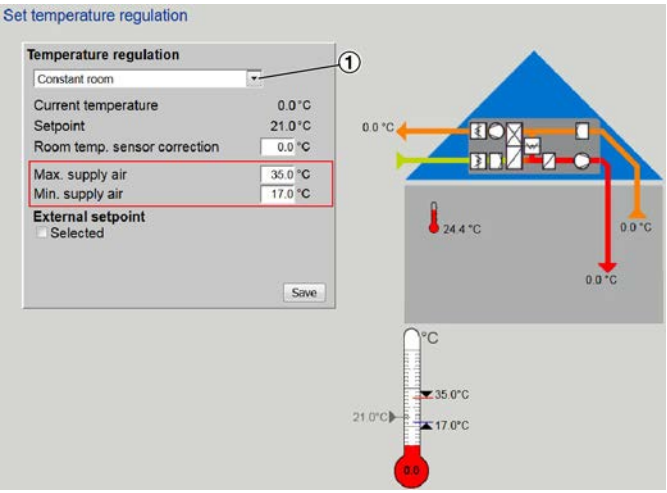


Fig. 32: Réglage du contrôle de température ("régulation de la température")

2. ▸ Sélectionner une fonction dans la liste déroulante (Voir la Fig. 32/1) :

Soufflage d'air constant	-	Une sonde de température dans la gaine de soufflage est utilisée pour maintenir la température de soufflage constante.
Extraction d'air constante	-	Une sonde de température dans la gaine de reprise d'air est utilisée pour maintenir la température de reprise constante.
Ambiant constant	-	Une sonde de température dans le local maintient la température ambiante constante.
Écart constant air soufflé/air repris	-	La température est régulée de façon à obtenir un écart constant entre la température de l'air soufflé et de l'air repris. Cette stratégie de pilotage est généralement utilisée pour le flux laminaire à faibles turbulences ou la ventilation par déplacement ; par l'exemple, l'air est soufflé dans la pièce près du sol à une température inférieure à la température de l'air ambiant tandis que l'air est extrait près du plafond.

3. ▸ Régler les valeurs de la température :

Correction de la sonde de température ambiante	-	Pour compenser les mesures imprécises de la sonde de température, vous pouvez définir un facteur de correction de ±3,5 °C.
Soufflage d'air max.	-	Saisir une valeur maximale pour la température de l'air soufflé.
Soufflage d'air min.	-	Saisir une valeur minimale pour l'air soufflé ; recommandation : 17 °C.

4. ▸ S'il existe une sonde de température de l'air extérieur ("valeur de consigne extérieure"), cocher la case *« Sélection »*.

5. ▸ Cliquez sur *« Enregistrer »*.

   ⇨ Les paramétrages de régulation de la température ont été enregistrés.

Valeur de consigne de la température

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Température »*.

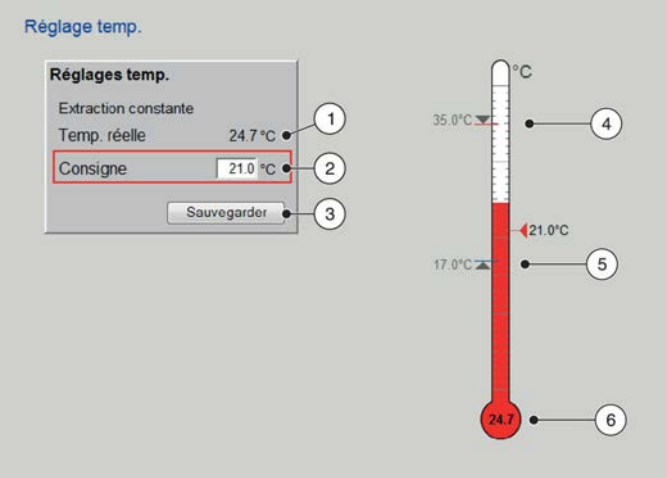


Fig. 33: Réglage de la température

2. ▸ Saisir une valeur de température de consigne (Voir la Fig. 33/2).

3. ▸ Cliquer sur *« Enregistrer »* (Voir la Fig. 33/3).

   Températures affichées :

   1 + 6 - Température réelle

   4 - Température max. du soufflage d'air (pas avec le mode "Soufflage d'air constant")

   5 - Température min. du soufflage d'air (pas avec le mode "Soufflage d'air constant")

   ⇨ La centrale de traitement de l'air régulera la température afin d'atteindre et de maintenir la valeur de consigne.

Rafraîchissement nocturne

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Définir le rafraîchissement nocturne estival »* (Voir la Fig. 34) vous permet d'activer la purge nocturne et de définir une plage de temps pour cette purge. La fonction de purge nocturne vous permet de rafraichir le bâtiment par l'air extérieur pendant la nuit (à savoir en-dehors des heures de fonctionnement) ; cette fonction est utile pendant l'été. La purge nocturne s'active dès que tous les paramètres requis ont été configurés.

> ***Économie d'énergie***
>
> *La purge nocturne garantit un fort potentiel d'économies d'énergie car les pièces sont rafraichies pendant la nuit sans consommer d'énergie frigorifique.*

1. Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Température ➔ Nuit estivale »*.

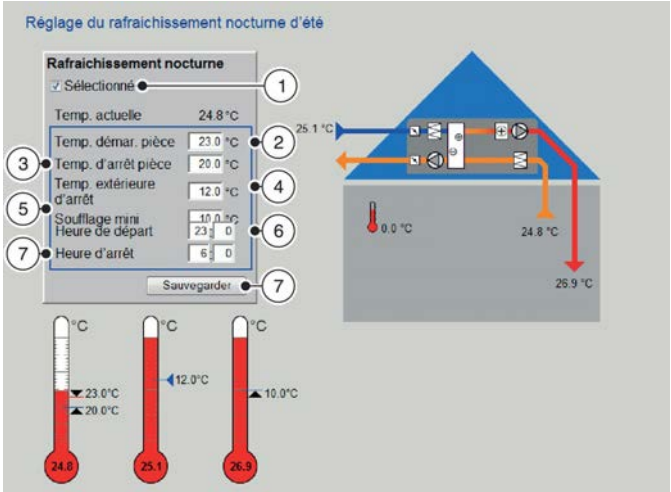


Fig. 34: Rafraîchissement nocturne

2. Saisir la température initiale de l'air ambiant pour la purge nocturne ("Temp. ambiante initiale", Voir la Fig. 34/2).

   ⇨ Si la température de l'air ambiant dépasse cette température pendant la plage définie, la purge nocturne s'active.

> *Si une sonde de température est installée dans le local, la température ambiante est surveillée en permanence. Si la pièce ne comprend aucune sonde de température, la température ambiante est déterminée à partir de la température de l'air extrait. La purge nocturne s'active par conséquent à l'heure de démarrage définie.*

3. Saisir la température finale de l'air ambiant pour la purge nocturne ("Arrêt temp. ambiante", Voir la Fig. 34/3).

   ⇨ Si la température de l'air ambiant est inférieure à cette température ("arrêt temp. ambiante"), la purge nocturne est inactive.

4. Saisir la température finale de l'air extérieur ("Arrêt temp. extérieure", Voir la Fig. 34/4) pour la purge nocturne.

   ⇨ Si la température de l'air extérieur est inférieure à la température saisie ici, la purge nocturne est inactive.

5. Saisir la température de l'air soufflé minimale pour la purge nocturne ("Entrée min.", Voir la Fig. 34/5).

   ⇨ Si la température de l'air soufflé est inférieure à la température saisie ici, la purge nocturne est inactive.

6. Saisir l'heure de début de la purge nocturne (Voir la Fig. 34/6).

   ⇨ La purge nocturne démarre à cette heure.

7. Saisir l'heure de fin de la purge nocturne ("Heure arrêt", Voir la Fig. 34/7).

   ⇨ La purge nocturne s'achève à cette heure.

8. Cocher la case (Voir la Fig. 34/1) pour activer la purge nocturne.

   ⇨ La purge nocturne a été activée.

Compensation été et hiver

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Définir la compensation été/hiver »* (Voir la Fig. 35) vous permet de régler les valeurs de la compensation de la température pour l'été et l'hiver.

Si cette fonction est active, la température de consigne est corrigée en été ou en hiver en fonction de la température de l'air extérieur.

Mode été - Dans la plage de températures de *« Début été »* à *« Maximum été »*, la température de consigne est réduite dynamiquement à hauteur de la *« Diff. de température été »*.

Mode hiver - Dans la plage de températures de *« Début hiver »* à *« Maximum hiver »*, la température de consigne augmente dynamiquement à hauteur de la *« Différence de temp. hiver »*.

La compensation été/hiver n'est possible qu'avec le mode de régulation "Soufflage d'air constant", "Reprise d'air constante" ou "Ambiant constant".

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Compensation ➔ été/hiver »*.

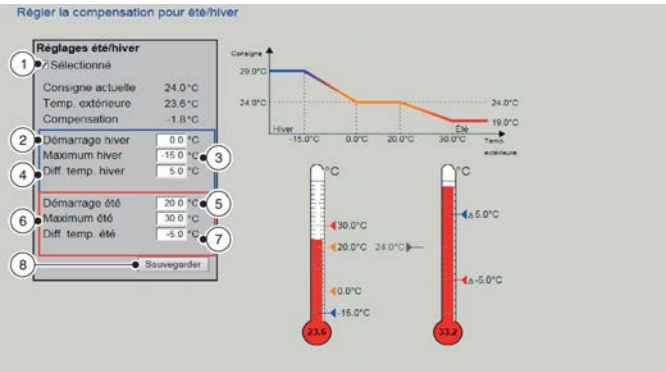


Fig. 35: Compensation été/hiver

2. ▸ Cocher la case (Voir la Fig. 35/1) pour activer la compensation été/hiver.
3. ▸ Saisir la température de l'air extérieur à laquelle la compensation hivernale doit débuter (Voir la Fig. 35/2).
4. ▸ Saisir la température de l'air extérieur pour la compensation hivernale maximale (Voir la Fig. 35/3).
5. ▸ Saisir la valeur de compensation hivernale maximale (Voir la Fig. 35/4).
6. ▸ Saisir la température de l'air extérieur à laquelle la compensation estivale doit commencer (Voir la Fig. 35/5).
7. ▸ Saisir la température de l'air extérieur pour la compensation estivale maximale (Voir la Fig. 35/6).
8. ▸ Saisir la valeur de compensation estivale maximale (Voir la Fig. 35/7).
9. ▸ Enregistrer les paramètres de compensation été/hiver.

   ⇨ La compensation été/hiver a été configurée.

Commutation automatique été/hiver

Personnel :

- Gestionnaire de site

Utiliser cette fonction pour basculer automatiquement entre le mode hiver et le mode été, en fonction de la température de l'air extérieur. .

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Été/hiver ➔ Pass. auto été/hiver »*.

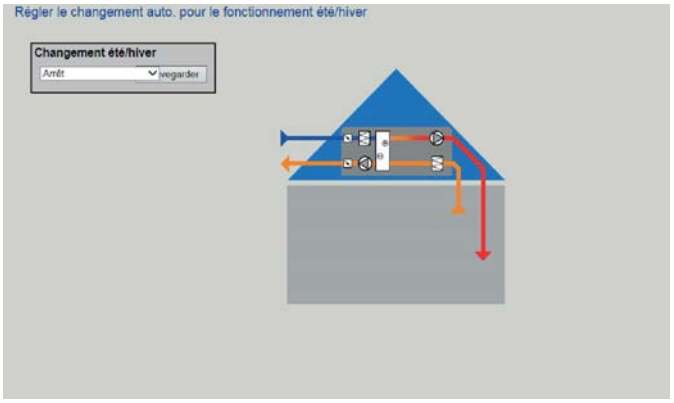


Fig. 36: Changement été/hiver

2. ▸ Sélectionner le type de régulation souhaité dans le menu déroulant (Voir la Fig. 36/1).
   - **Off**
     – Aucun changement entre le mode hiver et le mode été ne s'opérera.
   - **Température extérieure**
     – Le système passe en mode été lorsque la température de l'air extérieur dépasse la *« Temp. de pass auto »* en été.
     – Le système bascule en mode hiver lorsque la température de l'air extérieur chute sous la *« Temp. de pass. auto »* en hiver.
   - **Calendrier**
     – Le système bascule entre le mode hiver et le mode été en fonction des dates définies sur le calendrier.
   - **Été**
     – Le système fonctionne en permanence en mode été.
   - **Hiver**
     – Le système fonctionne en permanence en mode hiver.

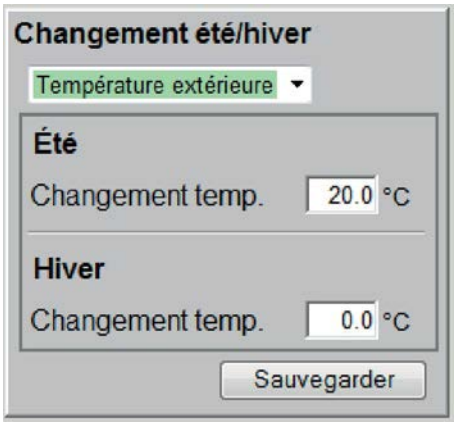


Fig. 37: Température de l'air extérieur

3. ▸ En cas de sélection du type de régulation *« Température extérieure »*, configurer les températures du passage à l'été et à l'hiver (Voir la Fig. 37).

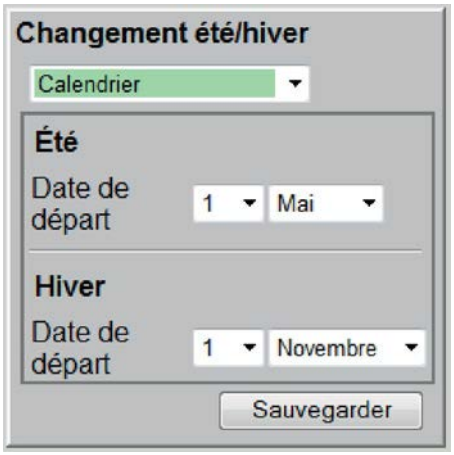


Fig. 38: Calendrier

4. ▸ En cas de sélection du type de régulation *« Calendrier »*, configurer la date de début de l'été et la date de début de l'hiver (Voir la Fig. 38).
5. ▸ Cliquez sur *« Enregistrer »*.
   ⇨ Le passage automatique au mode été/hiver a été réglé.

Commande forcée pour les sorties

Personnel :

- Gestionnaire de site

Utiliser la fonction *« Commande forcée »* (Voir la Fig. 39) pendant les travaux d'entretien ou de maintenance pour s'assurer du bon fonctionnement des sorties. La fonction *« Commande forcée »* ne peut pas être utilisée s'il y a des alarmes actives.

L'exemple ci-dessous montre comment contourner la vitesse du ventilateur de reprise d'air.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Centrale de traitement de l'air ➔ État »*.

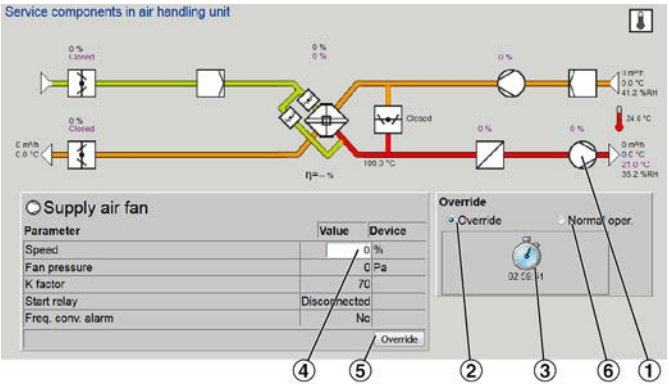


Fig. 39: Fonction Commande forcée

2. ▸ Cliquer sur le composant de la centrale de traitement de l'air (Voir la Fig. 39/1) pour lequel un réglage doit être écrasé (par ex. le ventilateur de reprise d'air).
3. ▸ Cliquer sur *« Forcer »* (Voir la Fig. 39/2).
4. ▸ Cliquer sur l'horloge (Voir la Fig. 39/3) pour définir une heure.
5. ▸ Saisir le pourcentage de forçage de la vitesse du ventilateur de reprise d'air (Voir la Fig. 39/4).
6. ▸ Cliquer sur *« Forcer »* (Voir la Fig. 39/5).
   ⇨ La fonction de forçage est active et la valeur du pourcentage saisie est la valeur de consigne actuelle.

   À l'expiration de la période définie, la centrale de traitement de l'air revient automatiquement en mode normal.

   Pour désactiver le forçage et revenir en mode normal, sélectionner *« Fonct. normal »*.

Affichage des valeurs mesurées

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Enregistrement des données »* (Voir la Fig. 40) peut afficher les valeurs mesurées des 7 derniers jours ou des dernières 24 heures. Les valeurs mesurées suivantes sont visualisables :

- Entrée [m³/h ou Pa] : soufflage d'air ; selon le type de régulation de la vitesse du ventilateur
- Sortie [m³/h ou Pa] : reprise d'air ; selon le type de régulation de la vitesse du ventilateur
- Température [°C]
- Débit [m³/h] : débit
- Alarme : N° d'alarmes actives
- Chauffage/refroidissement [%] : Chauffage/récupération/refroidissement

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Journal des alarmes ➔ Journal des données »*.

Fig. 40: Affichage des valeurs mesurées

2. ▸ Sélectionner le paramètre pour lequel vous souhaitez visualiser les valeurs mesurées (Voir la Fig. 40/1).

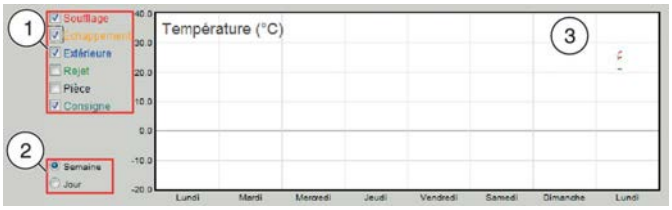


Fig. 41: Sélection des valeurs mesurées

3. ▸ Cliquer sur "Semaine" ou "Jour", selon la période souhaitée de visualisation des valeurs mesurées (Voir la Fig. 41/2).
4. ▸ Sélectionner le paramètre pour lequel vous souhaitez visualiser les valeurs mesurées (Voir la Fig. 41/1).
5. ▸ Cliquer sur le schéma (Voir la Fig. 41/3) pour agrandir l'affichage.

Mode opératoire

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Sélectionner la vitesse du ventilateur »* (Voir la Fig. 42) permet de sélectionner le mode de fonctionnement de la centrale de traitement de l'air.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Fonctionnement ➔ Vitesse »*.

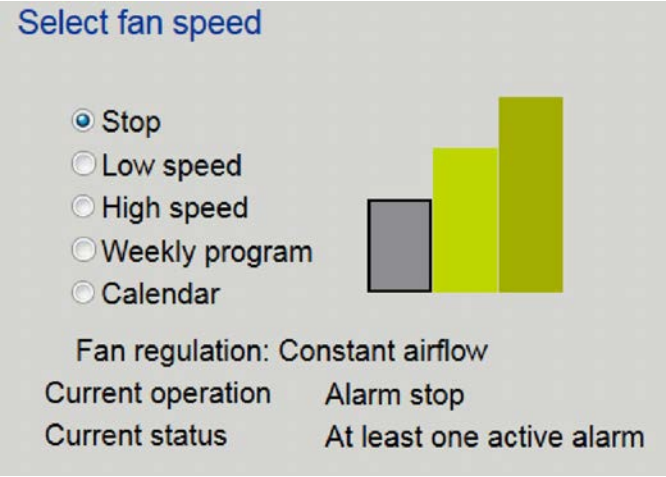


Fig. 42: Réglage de la vitesse du ventilateur

2. ▸ Sélectionner un mode de fonctionnement, ↳ *Chapitre 3.7 « Modes de fonctionnement » à la page 24*.

   Le mode actuel du ventilateur ("pilotage du ventilateur"), le mode de fonctionnement ("fonctionnement actuel") et l'état du système sont indiqués dans la partie inférieure de l'écran.

   Remarque : il est possible de désactiver un arrêt du service uniquement sur l'écran tactile ↳ *à la page 33*.

"Programme hebdomadaire" (calendrier hebdomadaire)

Personnel :

- Gestionnaire de site

Un programme hebdomadaire permet de sélectionner les heures de service de la centrale de traitement de l'air.

> *Vous pouvez définir les heures de fonctionnement de la centrale de traitement de l'air uniquement après avoir sélectionné le mode de fonctionnement « Programme hebdomadaire » (↳ « Mode opératoire » à la page 43).*

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Fonctionnement ➔ Définir le programme hebdomadaire »*.

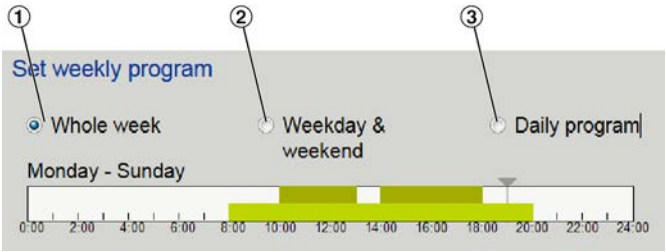


Fig. 43: Programme hebdomadaire

2. ▸ Vous avez le choix entre trois "programmes hebdomadaires" :

   ① - Semaine entière : programmation identique chaque jour.

   ② - Week-ends et jours fériés : programmes différents les jours ouvrables et les week-ends.

   ③ - Programme journalier : programme différent chaque jour.

   Sélectionner un programme hebdomadaire ; un seul programme (calendrier) peut être actif à la fois.

Heures de fonctionnement (exemple)

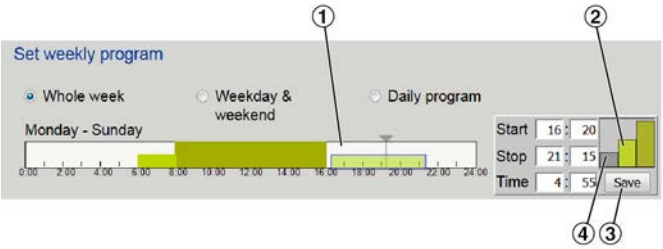


Fig. 44: Horaires de fonctionnement

3. ▸ Pour définir un nouveau minuteur (période de temps), cliquer d'abord sur la zone blanche (Voir la Fig. 44/1) puis sélectionner la vitesse du ventilateur (vitesse basse ou élevée) (Voir la Fig. 44/2). Saisir les heures de début et d'arrêt à l'aide du clavier ou déplacer la barre avec la souris. Puis enregistrer les paramètres (Voir la Fig. 44/3).

Vous pouvez régler jusqu'à quatre "minuteurs" (périodes).

Pour modifier un minuteur, marquer la période avec la souris et effectuer les modifications nécessaires. Puis enregistrer les paramètres (Voir la Fig. 44/2).

Pour supprimer un minuteur, marquer ce dernier avec la souris puis sélectionner *« Arrêt »* (barre grise – Voir la Fig. 44/4) ; cette opération permet d'effacer le minuteur.

Remarque : *« Fonctionnement prolongé »* écrase le *« Programme hebdomadaire »*.
Les réglages manuels du panneau de commande écrasent le *« Programme hebdomadaire »* et *« Fonctionnement prolongé »*.

Les vitesses du ventilateur (propres au projet) sont réglées pendant la mise en service.

Calendrier

Un calendrier permet de sélectionner les heures de service de la centrale de traitement de l'air.

Vous pouvez définir les heures de fonctionnement de la centrale de traitement de l'air uniquement après avoir sélectionné le mode de fonctionnement « Calendrier » (↳ « Mode opératoire » à la page 43).

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Fonctionnement ➔ Base des horaires »*.

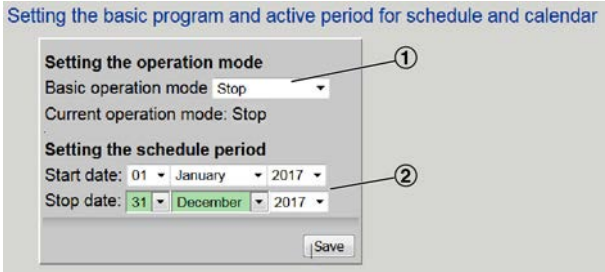


Fig. 45: Paramétrage d'un "programme de base".

2. ▸ Sélectionner un mode de fonctionnement de base (Voir la Fig. 45/1).

Le mode de fonctionnement de base défini ici s'utilise dans les cas suivants :

- En dehors de la période réglée.
- Si aucune autre action n'a été définie dans le programme hebdomadaire.
- Dans le programme journalier avant la première action définie, par ex. 07:00 = "vitesse basse" puis de 00:00 à 7:00 = mode de base.

3. ▸ Définir la date de début et la date de fin (Voir la Fig. 45/2) pour la fonction calendrier.

4. ▸ Cliquez sur *« Enregistrer »*.

5. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Fonctionnement ➔ Programme journalier »*.

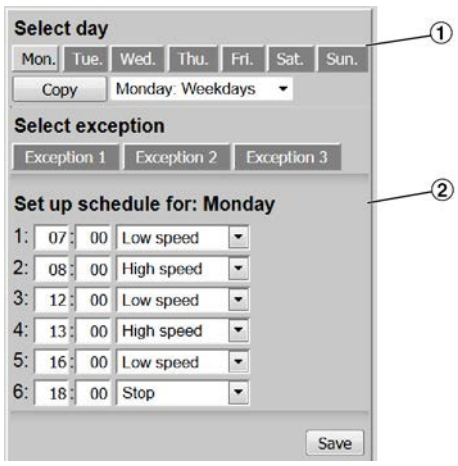


Fig. 46: Définition d'un programme journalier

6. ▸ Sélectionner d'abord un jour de la semaine (Voir la Fig. 46/1) puis les heures (1-6) et la vitesse du ventilateur.

Conseil : si vous avez déjà effectué les réglages du lundi, utilisez la fonction *« Copier »* pour les appliquer aux autres jours.

Les champs *« Exception 1-3 »* permet de définir les heures de fonctionnement autres que ceux du programme journalier. Pour définir les exceptions, utiliser les balises *« Exceptions »* et *« Calendrier »*.

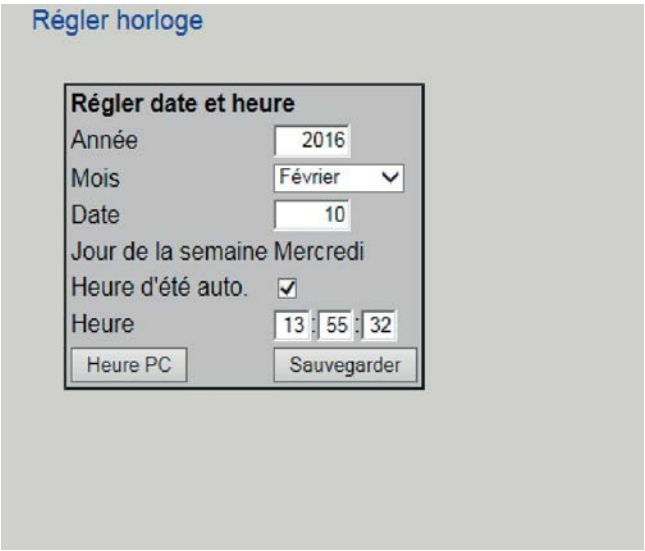
Heure et date

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Régler l'horloge »* (Voir la Fig.) vous permet de régler l'heure et la date.

1. Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Date et heure »*.



2. Pour reprendre la date et l'heure de l'ordinateur, cliquer sur *« Heure du PC »*. Il est aussi possible de saisir manuellement la date et l'heure et de les confirmer par *« Enregistrer »*.

Valeur de consigne de la température

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Régler la température »* (Voir la Fig. 47) affiche la température actuelle et permet de définir une température de consigne.

1. Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Température »*.

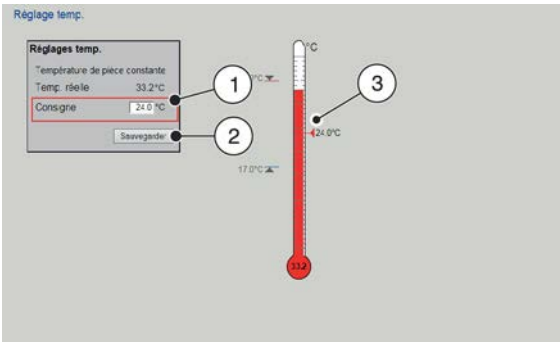


Fig. 47: Réglage d'une température de consigne

2. Saisir la température de consigne dans le champ *« Point de consigne »* (Voir la Fig. 47/1) ou de déplacer le triangle rouge à la température souhaitée sur le thermomètre (Voir la Fig. 47/3).

3. Cliquer sur *« Enregistrer »* (Voir la Fig. 47/2).

Fonctionnement prolongé

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran *« Fonctionnement prolongé »* (Voir la Fig. 48) permet d'écraser la vitesse réglée du ventilateur dans le cadre du programme hebdomadaire actuel. La fonction de forçage débute et s'arrête automatiquement aux heures définies ici. La période de forçage maximale est de 7 jours.

1. Dans le menu principal, sélectionner *« Utilisateur ➔ Fonctionnement prolongé »*.

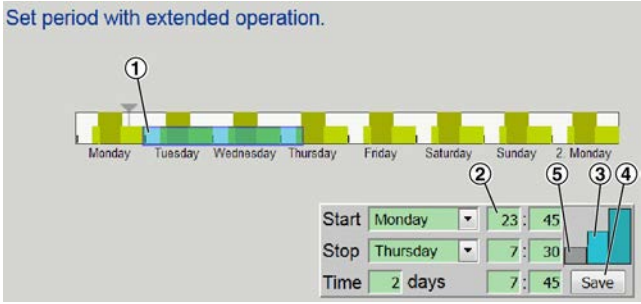


Fig. 48: Paramétrage du fonctionnement prolongé

2. Cliquer sur la zone blanche dans l'affichage de la semaine (Voir la Fig. 48/1).

3. Régler les heures de début et de fin requises (Voir la Fig. 48/2) du fonctionnement prolongé.

4. Cliquer sur le rectangle bleu clair pour une vitesse de ventilateur lente ou sur le rectangle bleu foncé pour une vitesse de ventilateur rapide (Voir la Fig. 48/3).

5. Cliquer sur *« Enregistrer »* (Voir la Fig. 48/4).

   ⇨ Le fonctionnement prolongé s'active immédiatement et écrase le programme hebdomadaire dès que l'heure de début est atteinte. Le fonctionnement prolongé s'achève automatiquement à l'heure de fin.

   Remarque : Les réglages manuels du panneau de commande écrasent le *« Programme hebdomadaire »* et le *« Fonctionnement prolongé »*.

> *Pour arrêter le fonctionnement prolongé, cliquer sur le rectangle gris (Voir la Fig. 48/5).*

Mode de fonctionnement en cas d'incendie

Personnel :

- Gestionnaire de site

Utiliser cette fonction pour ignorer le mode de fonctionnement défini de la centrale de traitement de l'air en cas d'incendie. Les sondes de températures de soufflage et de reprise d'air sont contrôlées ; en cas de dépassement d'une valeur réglée, le système génère une alarme incendie et la centrale de traitement de l'air est régulée en fonction des réglages effectués ici.

Si la température actuelle dépasse la température définie de reprise ou de soufflage d'air :

- Une alarme incendie (alarme "A") se déclenche
- La vitesse du ventilateur est modifiée
- Les clapets coupe-feu sont actionnés
- Les systèmes de chauffage et de refroidissement peuvent être désactivés

1. Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Centrale de traitement de l'air ➔ Alarme incendie »*.

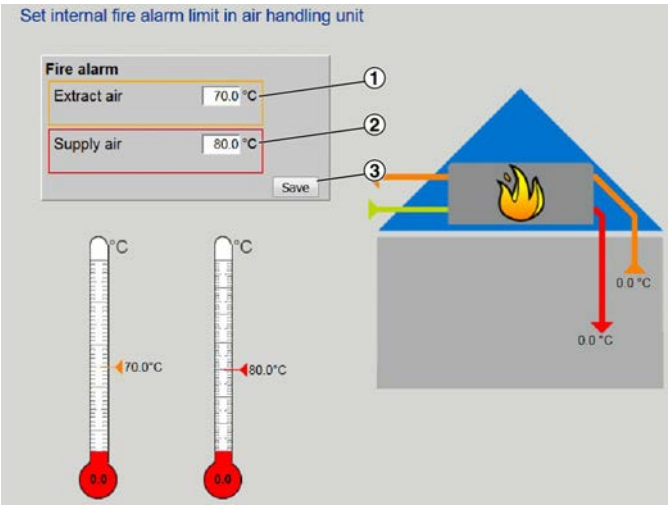


Fig. 49: Réglage des seuils de température pour une alarme incendie

2. Saisir la température limite de l'air de reprise (Voir la Fig. 49/1).
3. Saisir la température limite de l'air soufflé (Voir la Fig. 49/2).
4. Cliquer sur *« Enregistrer »* (Voir la Fig. 49/3).
5. Dans le menu principal, sélectionner *« Installateur ➔ Incendie ➔ Ventilation »*.

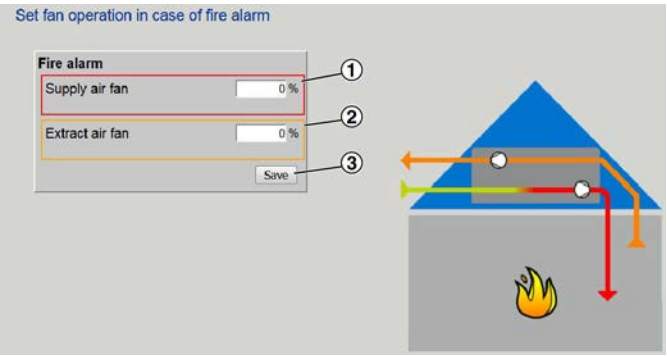


Fig. 50: Réglage des ventilateurs en cas d'incendie

6. Saisir une valeur pour le ventilateur de soufflage d'air (Voir la Fig. 50/1).

   Si 0 % est saisi, les ventilateurs se désactiveront en cas d'incendie.
7. Saisir une valeur pour le ventilateur de reprise d'air (Voir la Fig. 50/2).
8. Cliquer sur *« Enregistrer »* (Voir la Fig. 50/3).
9. Si les clapets coupe-feu sont régulés à partir de la centrale de traitement de l'air, accéder au menu principal et sélectionner *« Installateur ➔ Incendie ➔ Clapet coupe-feu »*. Pour chaque clapet coupe-feu, indiquer ce qui doit se produire en cas d'incendie.

4.8.3 Configuration avec le panneau de commande numérique

Fonctions du panneau de commande

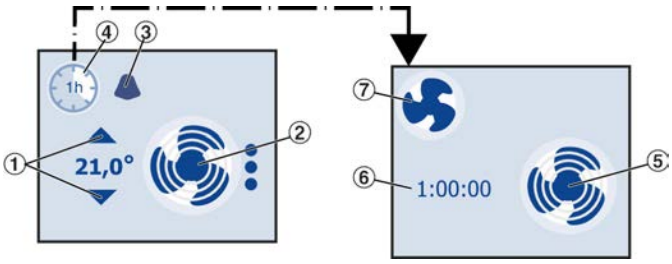


Fig. 51: Écran

Fonction	Symbole	Description
Température	21,0°	Utiliser les flèches ① pour régler la température ambiante de consigne. Vous pouvez choisir n'importe quelle valeur [°C] comprise dans la plage définie sur la centrale de traitement de l'air. Si aucune flèche ne s'affiche, la centrale de traitement de l'air n'a pas été activée pour la régulation thermique.
Ventilation	Sélectionner le pictogramme du ventilateur ② pour activer l'un des modes suivants :	
		Ventilation manuelle à la vitesse la plus basse (étage de ventilateur).
		Ventilation manuelle à la vitesse la plus élevée (étage de ventilateur).
	AUTO	Ventilation automatique ; la vitesse du ventilateur varie en fonction du programme hebdomadaire.
	STOP	Ventilation désactivée.
Défaut	Défaut ③	
	(bleu)	Défaut qui n'affecte pas le fonctionnement de la centrale de traitement de l'air.
	(rouge)	La centrale de traitement de l'air a été arrêtée en raison d'une panne. Entretien nécessaire.
Turbo	1h	Sélectionner ces pictogramme ④ pour régler la vitesse de ventilateur maximale (ventilation max., turbo).
		Sélectionner ce pictogramme ⑤ pour activer le " turbo" ⑥. Le système bascule mode turbo s'il n'y a eu aucune saisie de l'utilisateur pendant environ 10 secondes.
		Pour quitter le mode turbo, sélectionner ce pictogramme ⑦.

4.9 Arrêt de la centrale de traitement de l'air

Personnel :

- Gestionnaire de site

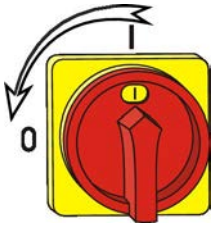


Fig. 52: Comment tourner l'isolant principal

1. Tourner l'interrupteur-sectionneur de la centrale de traitement de l'air en position "0".

   ⇨ La centrale de traitement de l'air s'arrête. L'écran tactile est éteint.

2. Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.

   ⇨ Veiller à ce que la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air est impossible. La sécurité est assurée pour démarrer l'intervention.

4.10 Après l'arrêt

Déclassement

> ⚠ **AVERTISSEMENT !**
>
> **Danger résultant d'un déclassement incorrect !**
>
> Des personnes peuvent être exposées à des situations dangereuses résultant d'un déclassement incorrect.
>
> – Désigner un technicien CVC pour effectuer le déclassement.
> – Pour procéder au déclassement, faire appel à un électricien qualifié et à un technicien frigoriste.

Déclassement en cas de risque de gel

Une fois déclassée, la centrale de traitement d'air doit être protégée contre le gel. Dans le cadre de ce processus, les composants suivants doit être vidangés une fois la centrale de traitement d'air arrêtée.

- Batterie chaude
- Batterie froide
- Bac à condensats
- Siphons

Déclassement de l'échangeur thermique rotatif

Dans le cas d'un arrêt allant jusqu'à 3 mois (p. ex. en été), mettre le rotor en marche toutes les 2 semaines afin d'assurer qu'il maintienne sa fonction d'auto-nettoyage.

Arrêt pendant plus de 3 mois

Si le système est arrêté pendant plus de 3 mois :

- L'alimentation électrique doit être entièrement isolée de la centrale de traitement d'air.
- L'énergie résiduelle stockée doit être déchargée.
- Les matières d'exploitation et auxiliaires ainsi que toutes les matières liquides doivent être enlevées et être éliminées de manière écologique.

Arrêt pendant plus de 1 an

Si le système est arrêté pendant plus de 1 an :

- Les roulements doivent être remplacés.
- Si les roulements sont dotés d'un dispositif de relubrification, le lubrifiant usagé doit être enlevé et un lubrifiant neuf doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant du ventilateur.
- Le collecteur de gouttes et les profils du commutateur doivent être démontés pour nettoyage.

5 Maintenance

La maintenance de la centrale de traitement d'air doit être effectuée à intervalles réguliers. La régularité de l'entretien et de la maintenance garantit la disponibilité opérationnelle, la fiabilité fonctionnelle et la longue durée de vie de la centrale de traitement d'air.

Tous les travaux de maintenance peuvent être réalisés par le service technique TROX (option) (↳ « Service technique TROX » à la page 3).

5.1 Notes de sécurité relatives à la maintenance

Travail de maintenance incorrect

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure résultant d'un travail de maintenance incorrect !

Un travail de maintenance incorrect peut provoquer de graves blessures et d'importants dommages matériels.

- Avant toute opération de maintenance, mettre la centrale de traitement d'air hors tension et la sécuriser contre un redémarrage.
- Ne jamais permettre à des personnes non habilitées d'effectuer des travaux de maintenance.
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que l'espace est suffisant pour effectuer l'assemblage.
- S'assurer que le lieu d'assemblage est en bon ordre et propre. Les composants et outils empilés sans soin ou étalés par terre peuvent entraîner des accidents.
- Si des composants ont été démontés, s'assurer qu'ils sont correctement assemblés, remettre en place tous les éléments de fixation et respecter le couple de serrage des vis.
- Avant la mise en service, s'assurer que :
  - tous les travaux de maintenance ont été effectués et achevés conformément aux informations et instructions fournies dans ce manuel
  - Personne ne séjourne à l'intérieur de la centrale de traitement d'air
  - toutes les trappes de visite et les capots sont fermés
  - tous les dispositifs de sécurité ont été installés et fonctionnent correctement

Basculement des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

La chute ou le basculement des trappes de visite peut causer des blessures !

Les trappes de visite peuvent tomber ou basculer lorsqu'elles sont ouvertes ou transportées. La chute ou l'inclinaison des colis peuvent causer des blessures graves !

- Transporter soigneusement les trappes de visite.
- Après avoir posé les trappes de visite, fixez-les afin qu'elles ne basculent pas.
- Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité lors de l'ouverture des trappes de visite.

Travail en hauteur

AVERTISSEMENT !

Le risque de chute est réel au cours des travaux en hauteur.

Un travail en hauteur peut conduire à la chute de personnes, d'outils ou de matériel. Cela peut causer des blessures graves, voire la mort.

- Porter un harnais de sécurité.
- L'accès à des installations sur toiture est uniquement possible si des échelles, des garde-corps et des harnais de sécurité sont disponibles et en état de fonctionner.
- Effectuer des travaux sur la centrale de traitement d'air uniquement si les composants de la CTA sont aisément accessibles.
- Sécuriser les outils et le matériel pour éviter leur chute.
- Porter toujours des chaussures de sécurité, des vêtements de travail de protection et un casque.

Pièces tournantes des ventilateurs

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à des pièces tournantes du ventilateur !

Les pièces tournantes des ventilateurs peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans l'hélice en mouvement du ventilateur ou manipuler l'hélice du ventilateur.
- Ne jamais ouvrir les couvercles ou les points d'accès de maintenance pendant le fonctionnement.
- S'assurer que l'hélice de ventilateur est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Respecter la durée d'arrêt : veiller à ce que toutes les pièces ne soient plus en mouvement avant d'ouvrir les trappes de visite.
- Avant tout travail sur des pièces mobiles de ventilateur arrêter la centrale de traitement d'air et la sécuriser contre un redémarrage, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

Pièces mobiles des registres

AVERTISSEMENT !

Danger d'écrasement par des pièces mobiles !

La fermeture des lamelles du registre peut causer des blessures aux membres supérieurs.

- Ne jamais toucher les lamelles du registre
- Actionner uniquement les registres avec des gaines ou des dispositifs de sécurité
- Mettre la centrale de traitement d'air hors tension et empêcher son redémarrage avant d'ouvrir les panneaux des trappes de visite.

Pièces tournantes sur l'échangeur thermique rotatif

AVERTISSEMENT !

Les pièces rotatives dans l'échangeur thermique rotatif présentent un risque de blessure !

Les pièces tournantes dans l'échangeur thermique rotatif peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans le liquide en mouvement emmagasiné ou manipuler le liquide emmagasiné.
- Ne jamais ouvrir les couvercles ou les points d'accès de maintenance pendant le fonctionnement.
- S'assurer que le liquide emmagasiné est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Mettre le système hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles de l'échangeur thermique rotatif et sécuriser le système contre un redémarrage, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

5.2 Sécurité contre le redémarrage

Voir : *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*

5.3 Plan de maintenance

Les sections suivantes décrivent les tâches de maintenance nécessaires pour garantir un fonctionnement fluide et fiable.

Pendant les contrôles habituels, si vous constatez une usure accrue, adaptez les intervalles de maintenance en conséquence et recherchez plus fréquemment les traces d'usure. Pour toute question concernant les travaux et intervalles de maintenance, contacter le service technique de TROX, ↳ *« Service technique TROX » à la page 3*.

*Vous pouvez aussi confier les travaux de maintenance au Service technique TROX (↳ *« Service technique TROX » à la page 3*).*

Inspection de l'hygiène de la CTA

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
tous les deux ans	Inspection de l'hygiène de la centrale de traitement d'air.	Personnel formé et qualifié pour une inspection de l'hygiène

Gaines et diffuseurs (sur site)

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier que les diffuseurs de soufflage et de reprise d'air ne sont pas contaminés, endommagés ou corrodés. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Gestionnaire de site
	Vérifier que les prises d'air extérieur ne sont pas contaminées, endommagées ou corrodées. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Gestionnaire de site
	Vérifier que les gaines ne sont pas endommagées. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'étanchéité, le fonctionnement et l'état des raccordements flexibles. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Nettoyer les diffuseurs de soufflage et de reprise d'air.	Gestionnaire de site
	Vérifier que les diffuseurs d'air extérieur et d'air d'extraction ne sont pas contaminés, endommagés ou corrodés. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Gestionnaire de site
	Contrôler l'intérieur des gaines à 2 emplacements différents au moins pour s'assurer de l'absence de condensation, de dommages et de corrosion. Contrôler au besoin d'autres emplacements et déterminer si un nettoyage est nécessaire.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'étanchéité, le fonctionnement et l'état des raccordements flexibles.	Gestionnaire de site

Caisson CTA

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion du caisson de la centrale de traitement de l'air. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Vérifier l'étanchéité des joints entre les unités du caisson de la centrale de traitement de l'air.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'absence de condensation dans le caisson.	Gestionnaire de site
	Vérifier les joints des panneaux.	Gestionnaire de site
	Vérifier la bonne fixation et le fonctionnement des joints et des charnières des panneaux.	Gestionnaire de site
	Vérifier la liaison équipotentielle.	Gestionnaire de site

Filtre

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Chaque mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination de l'élément filtrant, *Chapitre 5.4.2 « Vérification de la contamination de l'élément filtrant » à la page 57*. Remplacer l'élément filtrant si la pression différentielle maximale a été dépassée, *Chapitre 5.4.4 « Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
	Vérifier les odeurs éventuelles et l'intrusion d'humidité dans l'élément filtrant. Si nécessaire, remplacer l'élément filtrant, *Chapitre 5.4.4 « Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion ainsi que le serrage ferme des cadres et des rails des filtres. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Remplacer les éléments filtrants, *Chapitre 5.4.4 « Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'absence de dommages et de corrosion ainsi que le serrage ferme des cadres et des rails des filtres.	Gestionnaire de site

Batterie froide

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 3 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion ainsi que l'étanchéité du bac à condensation et du collecteur de gouttes. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Gestionnaire de site
	Vérifier le fonctionnement du drainage de condensats et du siphon. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Gestionnaire de site
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion ainsi que l'étanchéité de l'échangeur thermique.	Technicien CVC
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement des tuyaux d'alimentation et de retour.	Technicien CVC
	Vérifier la contamination, les dommages et la corrosion du bac à condensation et du séparateur de gouttes.	Gestionnaire de site
	Vérifier le fonctionnement du drainage de condensats et du siphon.	Gestionnaire de site

Batterie chaude

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion ainsi que l'étanchéité de l'échangeur thermique.	Technicien CVC
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement des tuyaux d'alimentation et de retour.	Technicien CVC

Échangeur thermique rotatif

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 3 mois	Procéder à un contrôle visuel de l'échangeur thermique rotatif pour vérifier l'absence de corps étrangers, de contamination, de dommages, de corrosion ainsi que leur état hygiénique. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
	Contrôler visuellement l'état d'usure, l'absence de contamination, de corps étranger ainsi que le contact des joints. Les joints doivent être proches de la masse de stockage sans la toucher. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'usure et la tension de la courroie de transmission.	Technicien CVC
	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier que le rotor ne présente pas de déséquilibre ou de battement axial.	Gestionnaire de site
	Vérifier que les paliers n'émettent pas de chaleur, de vibration et de bruit de fonctionnement inhabituels.	Gestionnaire de site
	Vérifier la fonction de surveillance du fonctionnement du rotor.	Technicien CVC

Volets de dosage

Ne pas lubrifier ou graisser les volets de dosage à engrenages.

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Gestionnaire de site
	Vérifier si les lamelles de clapet se déplacent facilement.	Gestionnaire de site
	Vérifier le fonctionnement des roulements et des connexions du clapet.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement du servomoteur.	Technicien CVC

Chauffe-air électrique de gaine

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier l'absence de contamination et de dommages du chauffe-air électrique.	Gestionnaire de site
	Vérifier le fonctionnement du chauffe-air électrique.	Électricien qualifié

Moteurs électriques

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Gestionnaire de site
	Vérifier le bruit des paliers du moteur.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Vérifier les raccordements électriques	Électricien qualifié
	Effectuer des mesures pour comparer la consommation actuelle avec le courant nominal.	Électricien qualifié
	Vérifier le fonctionnement de toutes les protections.	Électricien qualifié

Ventilateur centrifuge à transmission directe

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
	Vérifier visuellement l'état et le fonctionnement des amortisseurs de vibrations.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'ajustement des joints et leur endommagement éventuel.	Gestionnaire de site
	Vérifier le bruit des paliers du moteur.	Gestionnaire de site
	Vérifier la compensation de potentiel. Si nécessaire, la réparer.	Électricien qualifié

Valves de régulation

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
	Vérifier les raccordements et leur liberté de mouvement.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement des valves de régulation.	Technicien CVC

Silencieux (sur site)

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site

Échangeur thermique à plaques

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 3 mois	Vérifier le fonctionnement et l'absence de contamination du drainage de condensats, du bac à condensation et du siphon. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion de l'échangeur thermique à plaques. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
	Vérifier l'étanchéité de l'échangeur thermique.	Gestionnaire de site

Composants électriques et appareils

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion des capteurs. Nettoyer si nécessaire.	Gestionnaire de site
Tous les 12 mois	Vérifier les raccordements des capteurs.	Électricien qualifié
	Vérifier le fonctionnement du capteur.	Électricien qualifié
	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion sur les servomoteurs.	Gestionnaire de site
	Vérifier les signaux d'entrée, le fonctionnement et les plages de réglage du servomoteur.	Électricien qualifié
	Vérifier le thermostat anti-gel.	Gestionnaire de site
	Vérifier les interrupteurs-sectionneurs rotatifs.	Électricien qualifié

X-CUBE control

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 12 mois	S'assurer de la bonne fixation des presse-étoupe et des bornes.	Électricien qualifié
	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion.	Gestionnaire de site
	Vérifier si tous les couvercles de protection sont en place.	Gestionnaire de site
	Vérifier les éléments fonctionnels.	Électricien qualifié
	Vérifier les procédures de commutation et de contrôle.	Électricien qualifié
	Vérifier le fonctionnement des commandes manuelle, automatique et à distance.	Gestionnaire de site

Commandes

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 12 mois	Vérifier que les régulateurs ont été correctement installés et vérifier les conditions ambiantes.	Électricien qualifié
	Vérifier l'alimentation électrique interne (batteries de secours).	Électricien qualifié
	Vérifier les éléments fonctionnels et l'équipement de commande et d'affichage.	Gestionnaire de site
	Vérifier les signaux d'entrée.	Électricien qualifié
	Vérifier les signaux de court-circuits et de régulation.	Électricien qualifié
	Vérifier les paramètres.	Gestionnaire de site

5.4 Maintenance

5.4.1 Ouverture des trappes de visite

Personnel :

- Gestionnaire de site

Equipement de protection :

- Casque de chantier
- Gants de protection

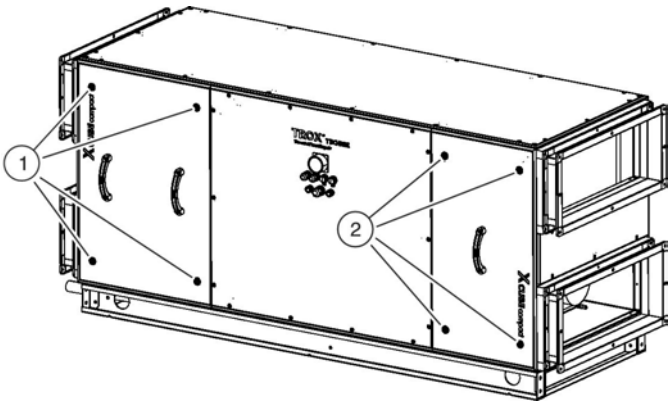


Fig. 53: Ouverture des trappes de visite

1. Avec une clé Allen de 10 mm, ouvrir les loquets de compression (Voir la Fig. 53/1+2) des trappes de visite gauche et droite à l'avant.
2. Retirer les deux trappes de visite en saisissant leurs poignées.

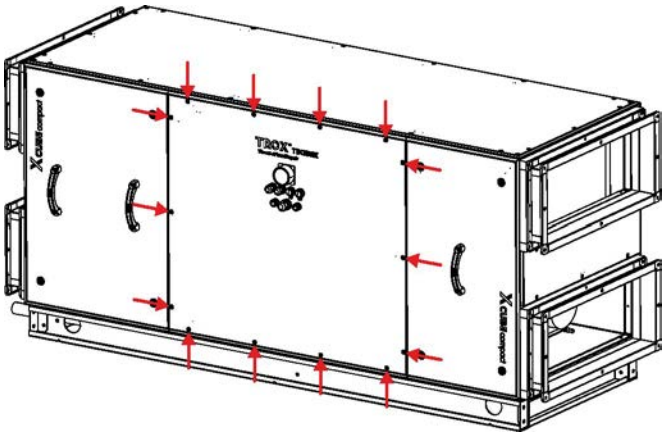


Fig. 54: Trappe de visite au milieu

3. Desserrer les vis (Voir la Fig. 54/flèches) de la trappe de visite au milieu.
4. Retirer soigneusement la trappe de visite.

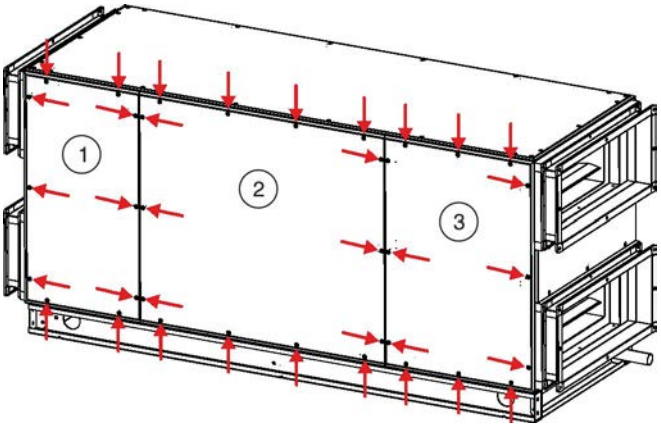


Fig. 55: Trappes de visite à l'arrière

5. Desserrer les vis (Voir la Fig. 55/flèches) des trois trappes de visite à l'arrière (Voir la Fig. 55/1+2+3).
6. Retirer les trois trappes de visite (Voir la Fig. 55/1+2+3).

   ⇨ Les trappes de visite sont ouvertes.

5.4.2 Vérification de la contamination de l'élément filtrant

La contamination de l'élément filtrant est vérifiée en relevant les différentes pressions, *« Affichage de l'état de fonctionnement » à la page 35*.

Si la pression différentielle maximale admissible est dépassée, l'élément filtrant doit être nettoyé ou remplacé, *Chapitre 5.4.4 « Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.

La pression différentielle maximale admissible est imprimée sur l'étiquette du filtre sur la trappe de visite.

5.4.3 Nettoyage de la centrale de traitement de l'air

Sauf indication contraire, la centrale de traitement d'air et les composants CTA sont nettoyés avec les moyens suivants :

- avec des chiffons non pelucheux
- avec des produits de nettoyage non corrosifs et sans silicone

Sauf indication contraire, la centrale de traitement d'air et les composants CTA sont nettoyés avec des chiffons non pelucheux, des produits de nettoyage non corrosifs et sans silicone.

Toute salissure enlevée ne doit pas pénétrer dans les composants adjacents du système. Ôter soigneusement les salissures et l'eau sale et les mettre correctement au rebut.

Nettoyage de la batterie de chauffage

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux surfaces brûlantes !

Les surfaces de la batterie chaude peuvent atteindre une température de 100 °C pendant le fonctionnement. Le contact de la peau avec les surfaces brûlantes peut provoquer de graves brûlures.

– Porter des vêtements de travail et des gants de protection résistant à la chaleur lors des travaux à proximité des surfaces brûlantes.
– Avant tout travail, s'assurer que toutes les surfaces se sont refroidies à la température ambiante.

PRECAUTION !

Risques de blessures au niveau des pièces métalliques minces et bords et coins tranchants !

Les rebords et coins tranchants ainsi que les pièces métalliques minces de la batterie chaude peuvent causer des coupures ou des égratignures.

– Travailler prudemment sur la batterie chaude.
– Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Nettoyer la batterie chaude dans la position d'installation.

Pendant le nettoyage, il convient d'observer les points suivants :

- utiliser uniquement de l'eau, de l'air comprimé ou un aspirateur
- ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ou de nettoyeur haute-pression à vapeur
- les lamelles de déflexion ne doivent pas être ployées
- si besoin est, utiliser uniquement des produits de nettoyage avec une valeur de pH entre 7 et 9
- les salissures ne doivent pas pénétrer dans les composants avoisinants du système
- enlever soigneusement les souillures et l'eau sale
- évacuer correctement les souillures et l'eau sale

Nettoyage de la batterie chaude

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux surfaces froides !

En cours de fonctionnement, la température des surfaces de la batterie froide peut baisser jusqu'à -20 °C. Le contact de la peau avec des surfaces froides peut entraîner des engelures.

– Porter des vêtements de travail et des gants de protection résistant au froid lors des travaux à proximité des surfaces froides.
– Avant tout travail, s'assurer que toutes les surfaces se sont réchauffées à la température ambiante.

PRECAUTION !

Risques de blessures au niveau des pièces métalliques minces et bords et coins tranchants !

Les rebords et coins tranchants ainsi que les pièces métalliques minces de la batterie froide peuvent causer des coupures ou des égratignures.

– Travailler prudemment sur la batterie froide.
– Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Nettoyer la batterie froide dans la position d'installation.

Pendant le nettoyage, il convient d'observer les points suivants :

- utiliser uniquement de l'eau, de l'air comprimé ou un aspirateur
- ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ou de nettoyeur haute-pression à vapeur
- les lamelles de déflexion ne doivent pas être ployées
- si besoin est, utiliser uniquement des produits de nettoyage avec une valeur de pH entre 7 et 9
- les salissures ne doivent pas pénétrer dans les composants avoisinants du système
- enlever soigneusement les souillures et l'eau sale
- évacuer correctement les souillures et l'eau sale

Nettoyage de l'échangeur thermique rotatif

PRECAUTION !

Risques de blessures au niveau des pièces métalliques minces et bords et coins tranchants !

Les rebords et coins tranchants ainsi que les pièces métalliques minces de l'échangeur thermique rotatif peuvent causer des coupures ou des égratignures.

– Travailler prudemment sur l'échangeur thermique rotatif.
– Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Après une interruption de 14 jours ou plus, nettoyer l'échangeur thermique rotatif dans sa position installée.

Pendant le nettoyage, respecter les points suivants :

- Nettoyer délicatement – l'épaisseur de la masse de stockage est < 0,1 mm.
- Enlever la poussière et les fibres avec une brosse ou un aspirateur.
- Utiliser uniquement de l'eau, de l'air comprimé ou un aspirateur.
- Pour un nettoyage à l'air ou à l'eau, diriger le jet afin qu'il soit parallèle aux lames pour ne pas les endommager.
- Utiliser uniquement un nettoyeur haute pression ou un nettoyeur haute-pression à vapeur dans les conditions suivantes :
  – Une buse à jet plate à 40° est utilisée (type WEG40/04).
  – La pression d'eau n'est pas supérieure à 100 bar.
- Éliminer les huiles grâce au nettoyage ou à l'immersion dans l'eau chaude (70 °C max.) ou dans des agents de nettoyage dégraissants.
- Ne pas plier les lamelles de déflexion.
- Utiliser uniquement des produits de nettoyage avec une valeur de pH entre 7 et 9, selon les besoins.
- Les salissures ne doivent pas pénétrer dans les composants avoisinants du système.
- Enlever soigneusement les souillures et l'eau sale.
- Evacuer correctement les souillures et l'eau sale.

Nettoyer l'échangeur thermique à plaques.

PRECAUTION !

Risques de blessures avec les pièces métalliques minces et bords et coins tranchants !

Les rebords et coins tranchants ainsi que les pièces métalliques minces de l'échangeur thermique à plaques peuvent causer des coupures ou des égratignures.

– Travailler prudemment sur l'échangeur thermique à plaques.
– Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Ce qui suit s'applique :

- Utiliser uniquement de l'eau, de l'air comprimé ou un aspirateur.
- Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ou de nettoyeur haute pression à vapeur
- Diriger les jets d'air ou d'eau sur les surfaces uniquement à un angle de 90°.
- Veiller à ne pas endommager les ailettes.
- Utiliser uniquement des produits de nettoyage de pH compris entre 7 et 9.
- Empêcher l'entrée des poussières et des salissures dans les pièces adjacentes du système.
- Enlever soigneusement les salissures et l'eau sale.
- Éliminer correctement les salissures et l'eau sale.

Retirer l'échangeur thermique à plaques

Personnel :

- Gestionnaire de site

Equipement de protection :

- Harnais de sécurité
- Casque de chantier
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection

Outil spécial :

- Clé spéciale TROX

1. Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.
2. Ouvrir les trappes de visite de l'échangeur thermique à plaques, *Chapitre 5.4.1 « Ouverture des trappes de visite » à la page 56*.

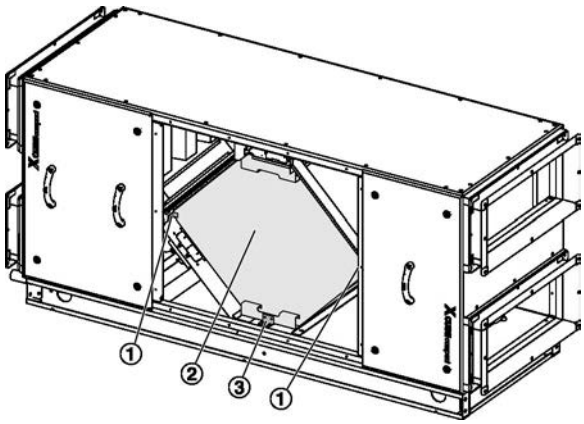


Fig. 56: Retrait des pattes

3. Retirer les deux pattes sur les côtés (Voir la Fig. 56/1) de l'échangeur thermique à plaques et celle du fond (Voir la Fig. 56/1).

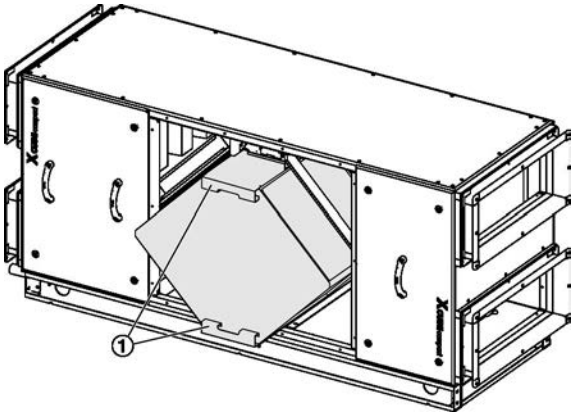


Fig. 57: Retrait de l'échangeur thermique à plaques

4. Retirer l'échangeur thermique à plaques à l'aide des poignées (Voir la Fig. 57/1).

   ⇨ L'échangeur thermique à plaques a été retiré.
5. Nettoyer l'échangeur thermique à plaques.
6. Monter à nouveau l'échangeur thermique à plaques en suivant les étapes dans l'ordre inverse.
7. Fermer les trappes de visite.
8. Préparer le redémarrage, *« Avant la mise sous tension » à la page 26*.
9. Ôter le cadenas du sectionneur.
10. Redémarrer la centrale de traitement d'air, *Chapitre 4.5 « MIse en marche de la centrale de traitement d'air » à la page 27*.

5.4.4 Remplacement de l'élément filtrant

Élément filtrant manquant

PRECAUTION !

Risque de blessures résultant d'un élément filtrant manquant !

Si aucun élément filtrant n'est monté dans la centrale de traitement de l'air, les poussières et les germes peuvent entrer dans le système de ventilation et se propager par la centrale de traitement de l'air. Cela peut provoquer de graves conséquences pour la santé.

– Ne pas mettre en service la centrale de traitement de l'air si aucun élément filtrant n'a été monté.
– S'assurer qu'il y a suffisamment d'éléments filtrants de rechange.

Remplacement d'un élément filtrant sur un rail de montage

Personnel :

- Gestionnaire de site

Equipement de protection :

- Harnais de sécurité
- Casque de chantier
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection

Outil spécial :

- Clé spéciale TROX

1. Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.
2. Ouvrir les trappes de visite du filtre, *Chapitre 5.4.1 « Ouverture des trappes de visite » à la page 56*.

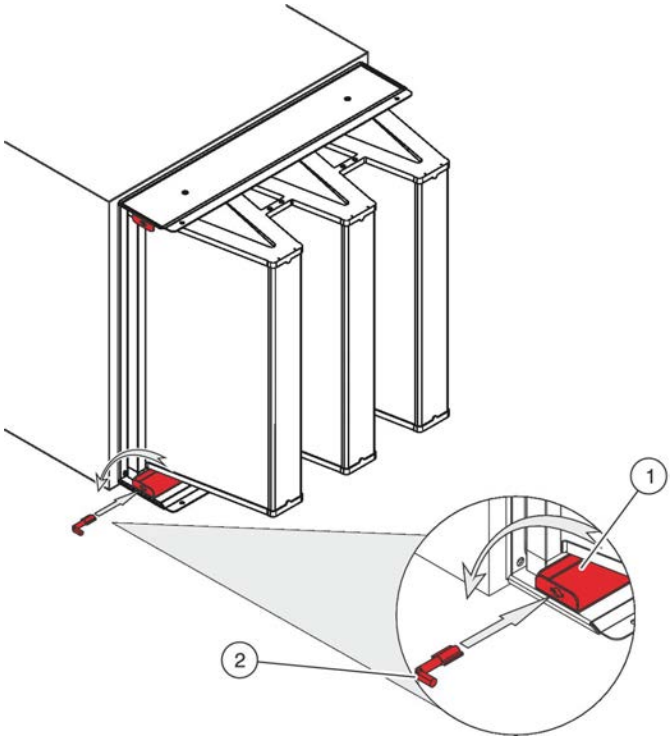


Fig. 58: Introduction de la clé spéciale

3. Insérer la clé spéciale (Voir la Fig. 58/2) dans le renfoncement de chaque rail de fixation (Voir la Fig. 58/1) et la tourner à 90° dans le contraire des aiguilles d'une montre.

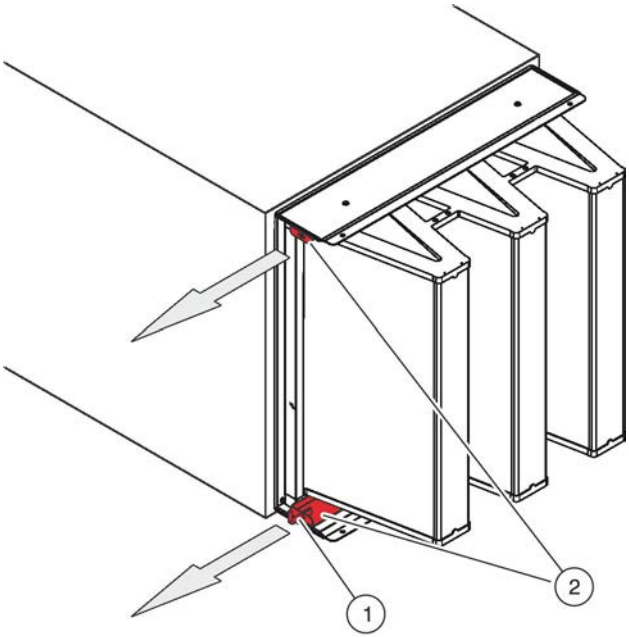


Fig. 59: Libération des rails de fixation

4. Utiliser la clé spéciale (Voir la Fig. 59/1) pour retirer les rails de fixation (Voir la Fig. 59/2) le plus loin possible.

   ⇨ L'élément filtrant est libéré.

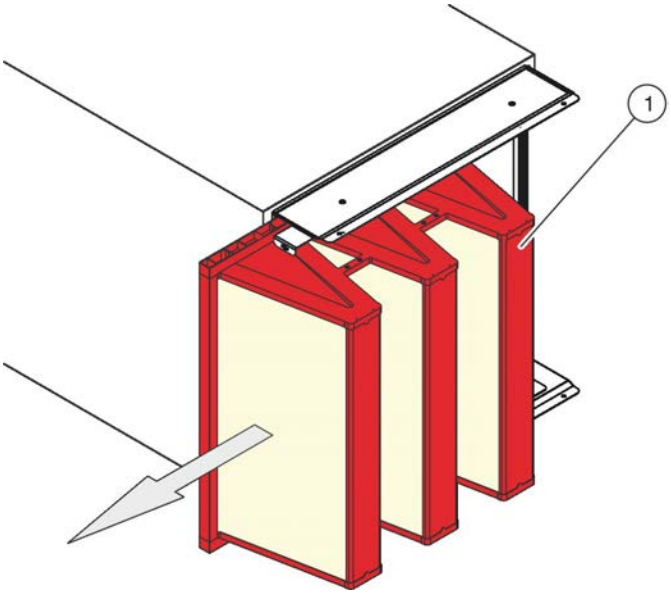


Fig. 60: Retrait de l'élément filtrant

5. ▸ Retirer l'élément filtrant (Voir la Fig. 60/1) latéralement.

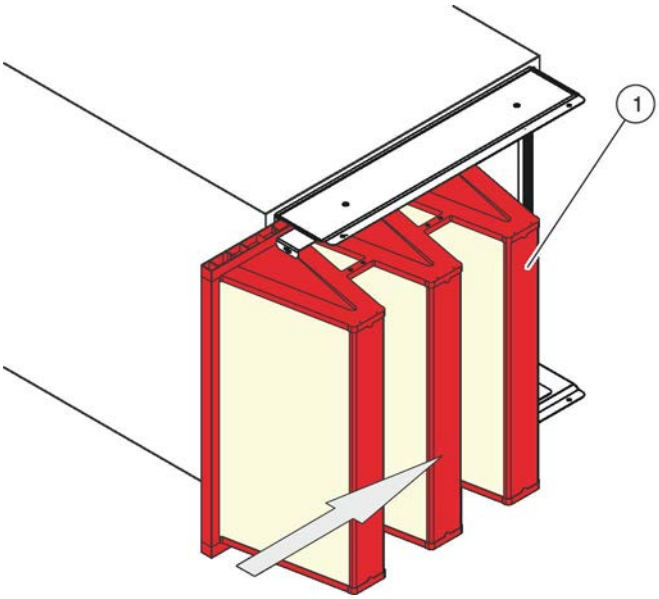


Fig. 61: Remplacement de l'élément filtrant

6. ▸ Rentrer le nouvel élément filtrant (Voir la Fig. 61/1) en le glissant par le côté.

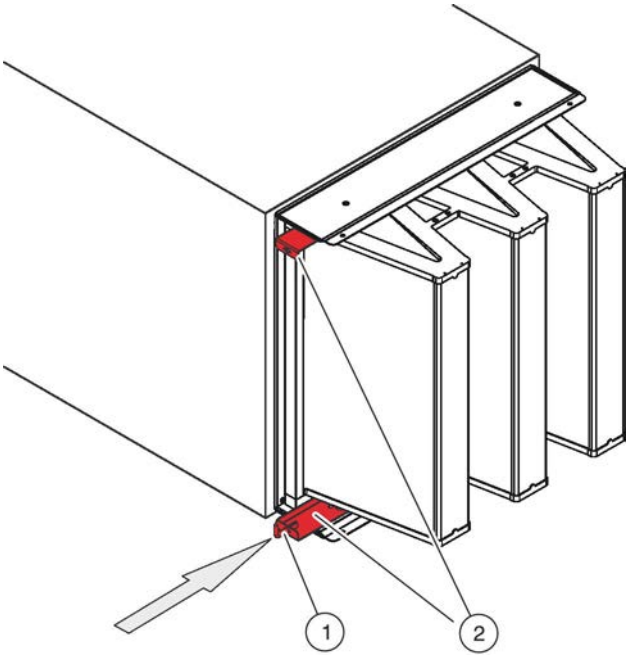


Fig. 62: Introduire les rails de serrage en les poussant

7. ▸ Utiliser la clé spéciale (Voir la Fig. 62/1) pour pousser les rails de fixation (Voir la Fig. 62/2) le plus loin possible.

⇨ L'élément filtrant est monté.

8. ▸ Fermer les trappes de visite.

9. ▸ Préparer le redémarrage, ↳ *« Avant la mise sous tension » à la page 26*.

10. ▸ Ôter le cadenas du sectionneur.

11. ▸ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ↳ *Chapitre 4.5 « MIse en marche de la centrale de traitement d'air » à la page 27*.

12. ▸ Accéder à l'interface utilisateur du X-CUBE control et entrer le nouvel élément filtrant (voir la documentation du logiciel).

5.5 Après la maintenance

Personnel :

- Gestionnaire de site

1. ▸ Préparer le redémarrage, ↳ *« Avant la mise sous tension » à la page 26*.

2. ▸ Ôter le cadenas du sectionneur.

3. ▸ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ↳ *Chapitre 4.5 « MIse en marche de la centrale de traitement d'air » à la page 27*.

6 Défauts

6.1 Notes de sécurité relatives au dépannage

Opération de dépannage incorrecte

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à une opération de dépannage incorrecte !

Une opération de dépannage incorrecte peut provoquer de graves blessures et d'importants dommages matériels.

- Avant toute opération de maintenance, mettre la centrale de traitement d'air hors tension et la sécuriser contre un redémarrage.
- Toujours faire remédier aux défauts par le personnel mentionné dans le tableau des pannes.
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que l'espace est suffisant pour effectuer l'assemblage.
- S'assurer que le lieu d'assemblage est en bon ordre et propre. Les composants et outils empilés sans soin ou étalés par terre peuvent entraîner des accidents.
- Avant la mise en service, s'assurer que :
  - tous les travaux de dépannage ont été effectués et achevés conformément aux informations et instructions fournies dans ce manuel
  - personne ne séjourne à l'intérieur de la centrale de traitement d'air
  - toutes les pièces de recouvrement et les trappes de visite et les capots sont fermées
  - tous les dispositifs de sécurité ont été installés et fonctionnent correctement

Basculement des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

La chute ou le basculement des trappes de visite peut causer des blessures !

Les trappes de visite peuvent tomber ou basculer lorsqu'elles sont ouvertes ou transportées. La chute ou l'inclinaison des colis peuvent causer des blessures graves !

- Transporter soigneusement les trappes de visite.
- Après avoir posé les trappes de visite, fixez-les afin qu'elles ne basculent pas.
- Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité lors de l'ouverture des trappes de visite.

Pièces tournantes des ventilateurs

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à des pièces tournantes du ventilateur !

Les pièces tournantes des ventilateurs peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans l'hélice en mouvement du ventilateur ou manipuler l'hélice du ventilateur.
- Ne jamais ouvrir les couvercles ou les points d'accès de maintenance pendant le fonctionnement.
- S'assurer que l'hélice de ventilateur est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Respecter la durée d'arrêt : veiller à ce que toutes les pièces ne soient plus en mouvement avant d'ouvrir les trappes de visite.
- Avant tout travail sur des pièces mobiles de ventilateur arrêter la centrale de traitement d'air et la sécuriser contre un redémarrage, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

Pièces mobiles des registres

AVERTISSEMENT !

Danger d'écrasement par des pièces mobiles !

La fermeture des lamelles du registre peut causer des blessures aux membres supérieurs.

- Ne jamais toucher les lamelles du registre
- Actionner uniquement les registres avec des gaines ou des dispositifs de sécurité
- Mettre la centrale de traitement d'air hors tension et empêcher son redémarrage avant d'ouvrir les panneaux des trappes de visite.

Pièces tournantes sur l'échangeur thermique rotatif

AVERTISSEMENT !

Les pièces rotatives dans l'échangeur thermique rotatif présentent un risque de blessure !

Les pièces tournantes dans l'échangeur thermique rotatif peuvent provoquer de graves blessures.

– Ne jamais introduire les mains dans le liquide en mouvement emmagasiné ou manipuler le liquide emmagasiné.
– Ne jamais ouvrir les couvercles ou les points d'accès de maintenance pendant le fonctionnement.
– S'assurer que le liquide emmagasiné est inaccessible pendant le fonctionnement.
– Mettre le système hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles de l'échangeur thermique rotatif et sécuriser le système contre un redémarrage, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

6.2 Alarmes de X-CUBE control

Les alarmes apparaissent sur l'interface utilisateur du X-CUBE control. Les défauts sont signalés par des messages textuels sur l'interface utilisateur.

Vous pouvez visualiser les alarmes sur l'écran tactile ou sur l'interface Internet. Les alarmes sont affichées sous forme de messages textuels que vous pouvez acquitter (réinitialiser l'alarme).

Affichages des alarmes sur l'écran tactile

Personnel :

- Gestionnaire de site

Fig. 63: Affichage d'alarme

	Fonctionnement réduit de la centrale de traitement de l'air en raison d'un défaut.
(bleu)	Entretien nécessaire.
	La centrale de traitement de l'air a été arrêtée en raison d'une panne.
(rouge)	Entretien nécessaire.

Les alarmes sont généralement acquittées (réinitialisées) automatiquement dès que le défaut d'une alarme a été corrigé. Certaines alarmes exigent une validation manuelle, notamment les alarmes incendie.

Réinitialisation des alarmes

1. Sélectionner *« Menu ➔ Alarmes »* ou le pictogramme de l'alarme (Voir la Fig. 63/1, affichages uniquement pour les alarmes en cours).

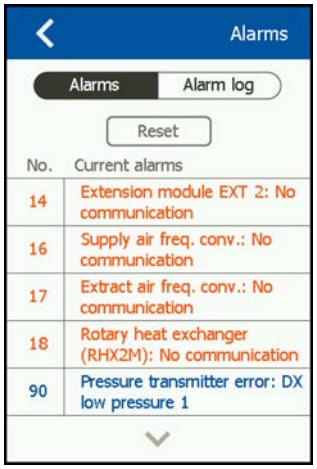


Fig. 64: Liste des alarmes

2. ▸ Pour réinitialiser une alarme en cours, sélectionner *« Réinitialiser »*. Si un défaut n'est pas corrigé, il réapparaîtra.

L'écran *« Alarmes »* affiche les alarmes en cours. Pour voir les alarmes antérieures, sélectionner *« Journal des alarmes »*.

Affichages d'alarme sur l'interface Internet

Personnel :

- Gestionnaire de site

Les alarmes en cours sont suivies d'un numéro et d'un message textuel. Les alarmes "A" apparaissent en rouge et les alarmes "B" en bleu.

1. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Alarmes »*.

⇨ L'écran *« Alarmes »* (Voir la Fig. 65) apparaît.

Fig. 65: Alarmes

2. ▸ Cliquer sur *« Réinitialiser les alarmes »* (Voir la Fig. 65) pour réinitialiser les alarmes.

⇨ Les alarmes sont ensuite effacées de la liste. Toutefois, les alarmes réapparaîtront dans la nouvelle liste d'alarmes.

3. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Journal des alarmes »*.

⇨ L'écran *« Journal des alarmes »* (Voir la Fig. 66) s'affiche.

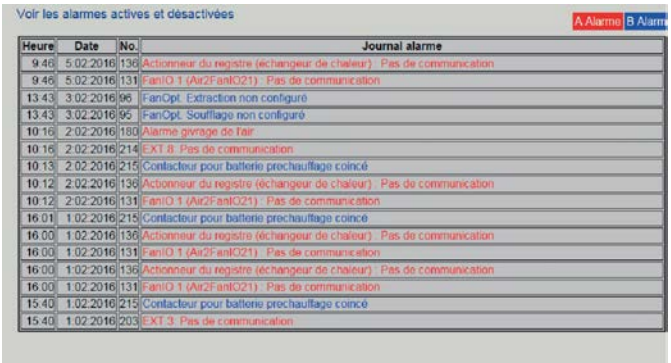


Fig. 66: Liste des alarmes

4. ▸ La liste des alarmes (Voir la Fig. 66) contient les 16 dernières alarmes, avec la date et l'heure ainsi que le numéro d'alarme.

5. ▸ Dans le menu principal, sélectionner *« Entretien ➔ Prévisions d'alarme »*.

⇨ La liste *« Alarmes potentielles »* (Voir la Fig. 67) s'affiche.

Fig. 67: Alarmes possibles

Ce sont des alarmes qui se sont déclenchées mais qui ne sont pas encore activées par le système.

Pour obtenir un aperçu des alarmes "A" et "B", des valeurs limites et des délais, voir la liste des alarmes en annexe (↳ *Annexe « Liste d'alarmes » à la page 91*).

6.3 Liste des défauts

Vous pouvez aussi confier les travaux de maintenance au Service technique TROX (↳ « Service technique TROX » à la page 3).

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le débit d'air soufflé est insuffisant.	L'élément filtrant est contaminé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Remplacer l'élément filtrant, ↳ *Chapitre 5.4.4 « ▷ Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
	La durée de fonctionnement est dépassée.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Remplacer l'élément filtrant, ↳ *Chapitre 5.4.4 « ▷ Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
	La durée de vie a été dépassée.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Remplacer l'élément filtrant, ↳ *Chapitre 5.4.4 « ▷ Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*.	Gestionnaire de site
La protection antigel est active.	Le thermostat anti-gel a détecté une basse température et la protection antigel a été activée pour empêcher le gel et l'endommagement des composants de la CTA. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Vérifier les paramètres du thermostat. La température paramétrée sur le thermostat ne doit pas être inférieure à 5 °C. ▪ Vérifier s'il y a du fluide caloporteur dans la batterie froide, chaude et/ou le système de batterie en boucles.	Gestionnaire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
La protection antigel est active.	Le thermostat anti-gel a détecté une basse température et la protection antigel a été activée pour empêcher le gel et l'endommagement des composants de la CTA. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	▪ Si nécessaire remplir de fluide caloporteur conformément aux instructions du fabricant du système ou du composant.	
La protection antigel préventive est active.	La protection anti-gel préventive a été activée pour protéger les batteries chaudes.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↳ *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Vérifier les paramètres du thermostat. La température paramétrée sur le thermostat ne doit pas être inférieure à 5 °C. ▪ Vérifier s'il y a du fluide caloporteur dans la batterie froide, chaude et/ou le système de batterie en boucles. ▪ Si nécessaire remplir de fluide caloporteur conformément aux instructions du fabricant du système ou du composant.	Gestion-naire de site
Le clapet coupe-feu s'est déclenché – la centrale a été mise hors tension.	Il y a un incendie. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Déclencher les mesures de lutte contre l'incendie.	Gestion-naire de site
	Le fusible thermique est défectueux. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Contacter le service technique TROX, ↳ *« Service technique TROX » à la page 3*.	Gestion-naire de site
Le clapet coupe-feu s'est déclenché – la centrale n'a pas été mise hors tension.	Il y a un incendie.	Déclencher les mesures de lutte contre l'incendie.	Gestion-naire de site
	Le fusible thermique est défectueux.	Contacter le service technique TROX, ↳ *« Service technique TROX » à la page 3*.	Gestion-naire de site
Bloqué par un système centralisé de détection incendie	Il y a un incendie. Le système de détection incendie (sur site) a généré une alarme. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Déclencher les mesures de lutte contre l'incendie.	Gestion-naire de site
	Fausse alarme Le système de détection incendie (sur site) a généré une alarme. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Le système de détection incendie doit être examiné ; contacter le fabricant du système de détection incendie.	Gestion-naire de site
Défaut – tension de commande 24 V.	L'alimentation électrique de 24 V CC de la console est défectueuse. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
	Un court-circuit (24 V CC) s'est produit. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Défaut – MCB.	Le disjoncteur dans la console électrique s'est déclenché à la suite d'un court-circuit.	Procéder comme suit :	Gestion-naire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Défaut – MCB.	Le disjoncteur dans la console électrique s'est déclenché à la suite d'un court-circuit.	▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	
La carte de commande de modulation du ventilateur de reprise s'est déclenchée.	Courant excessif du moteur suite à un grippage du moteur. La carte de commande de modulation du moteur de ventilateur s'est déclenchée et la CTA a été mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Courant excessif du moteur suite à un court-circuit. La carte de commande de modulation du moteur de ventilateur s'est déclenchée et la CTA a été mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Courant excessif du moteur en raison de paliers défectueux. La carte de commande de modulation du moteur de ventilateur s'est déclenchée et la CTA a été mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
La carte de commande de modulation de la pompe s'est déclenchée.	Courant excessif du moteur suite à un grippage du moteur. La carte de commande de modulation de la pompe de batterie chaude s'est déclenchée.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Courant excessif du moteur suite à un court-circuit. La carte de commande de modulation de la pompe de batterie chaude s'est déclenchée.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Courant excessif du moteur en raison de paliers défectueux. La carte de commande de modulation de la pompe de batterie chaude s'est déclenchée.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
Il y a un verrou externe (la CTA ne s'est pas libérée).	La centrale de traitement de l'air a été mise hors tension en raison d'un verrou externe.	Déblocage nécessaire du verrou externe.	Gestionnaire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Alarme. La fonction de surveillance du fonctionnement du rotor a décelé un problème.	La fonction de surveillance du fonctionnement du rotor a décelé un problème.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Procéder à un contrôle visuel pour vérifier l'endommagement éventuel de la courroie trapézoïdale et contacter au besoin un électricien formé et qualifié pour procéder aux réparations.	Gestionnaire de site
Système de câble Modbus défectueux.	Le câble de bus de la CTA s'est détaché ou a été coupé.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
Défaut sur la pompe	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
La vanne ne fonctionne pas.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Le volet de dosage ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
La sonde de pression différentielle ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
Le volet de bypass de l'échangeur thermique à plaques ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.	Gestionnaire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Le volet de bypass de l'échangeur thermique à plaques ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Aucune tension appliquée au composant.	▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	
La vitesse de l'échangeur thermique rotatif est trop élevée ou trop basse (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
Une alarme de l'échangeur thermique rotatif a été générée (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site
Le chauffe-air électrique ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestionnaire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Le chauffe-air électrique ne fonctionne pas (défaut Modbus).	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Défaut interne du ventilateur de soufflage d'air ; une validation sur la CTA est éventuellement nécessaire.	Le convertisseur de fréquence intégré du ventilateur ne fonctionne pas correctement. La centrale de traitement de l'air a été mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Défaut interne du ventilateur de reprise d'air, une inspection de la centrale de traitement d'air est éventuellement nécessaire.	Le convertisseur de fréquence intégré du ventilateur ne fonctionne pas correctement. La centrale de traitement de l'air a été mise hors tension.	Procéder comme suit : ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Le disjoncteur thermique du chauffage électrique s'est déclenché.	Le flux d'air au-dessus du chauffe-air est trop faible. Le chauffe-air est en surchauffe.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Chauffe-air électrique – alarmes consolidées.	Le disjoncteur thermique du chauffe-air s'est déclenché.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*. ▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Gestion-naire de site
Le contrôleur de débit du chauffe-air électrique de gaine s'est déclenché.	Pas de flux d'air. Les gaines ont été fermées.	Procéder comme suit : ▪ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, *Chapitre 2.5 « Sécurité contre le redémarrage » à la page 11*.	Gestion-naire de site

Description d'erreur	Origine	Remède	Per-sonnel
Le contrôleur de débit du chauffe-air électrique de gaine s'est déclenché.	Pas de flux d'air. Les gaines ont été fermées.	▪ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	

6.4 Opération de dépannage

Remplacement de l'élément filtrant

Voir : *Chapitre 5.4.4 « Remplacement de l'élément filtrant » à la page 60*

6.5 Après le dépannage

Personnel :

- Gestionnaire de site

1. Préparer le redémarrage, *« Avant la mise sous tension » à la page 26*.
2. Ôter le cadenas du sectionneur.
3. Redémarrer la centrale de traitement d'air, *Chapitre 4.5 « MIse en marche de la centrale de traitement d'air » à la page 27*.

7 Pièces de rechange

7.1 Notes de sécurité relatives aux pièces de rechange

Pièces de rechange non conformes

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure résultant de pièces de rechange non conformes !

Les pièces de rechange non conformes ou défectueuses présentent un risque pour la santé et la sécurité, et leur utilisation peut provoquer un dysfonctionnement, des dommages matériels et une défaillance totale des équipements.

– Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine TROX.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure résultant de la pose incorrecte des pièces de rechange !

La pose incorrecte de pièce de rechange peut conduire à des situations dangereuses !

– Seuls les gestionnaires de site peuvent remplacer les éléments filtrants.
  Toutes les autres pièces de rechange doivent être montées par le Service technique de TROX, des électriciens qualifiés et compétents et/ou des techniciens CVC.

7.2 Commande de pièces de rechange

TROX recommande de garder en permanence un élément filtrant en stock afin de ne pas devoir arrêter la centrale de traitement d'air.

La commande des pièces de rechange doit être adressée au service technique TROX, *« Service technique TROX » à la page 3*.

8 Accessoires

Accessoires

Clé spéciale TROX

9 Démontage et évacuation

9.1 Notes de sécurité concernant le démontage et l'évacuation

Démontage non-conforme

DANGER !

Risque de mort en cas d'installation ou de montage incorrect !

Un montage ou démontage incorrect peut entraîner des risques mortels et d'accidents et des risques environnementaux.

- Avant de commencer à démonter, débranchez professionnellement tous les câbles électriques.
  - Seul un électricien qualifié doit déconnecter l'alimentation électrique.
  - Assurez-vous de l'absence de tension.
- Avant de commencer à démonter, vidanger correctement tous les fluides de fonctionnement.
  - Débrancher les gaines et tuyaux de fluides.
  - S'assurer que les fluides d'alimentation sont éliminés correctement.
- Si vous avez des questions concernant le démontage, reportez-vous aux instructions d'assemblage de ce manuel.

  Faites attention à la documentation des fabricants de composants.
- Seul le personnel spécialisé et formé doit effectuer le démontage.
- Au besoin, utiliser un équipement de protection individuelle supplémentaire, comme un harnais de sécurité, pour les installations extérieures

Équipement de manutention inadéquate

AVERTISSEMENT !

Risque pour la vie d'utiliser un équipement de transport inapproprié!

Si les colis sont soulevés sans équipement de transport adéquat et s'ils ne sont pas correctement fixés, ils peuvent tomber et entraîner des blessures mortelles.

- Déplacer les composants uniquement dans la position où ils doivent être installés.
- Tenez-vous éloigné des charges suspendues.
- Ne déplacez pas de charges supplémentaires sur un colis
- N'utiliser que les points d'arrimage prévus.
- S'assurer qu'aucun poids ne repose sur les tuyaux, les gaines ou les câbles.
- N'utiliser que des dispositifs de levage et des sangles agréés et suffisants pour que la charge soit transportée.
- Ne pas attacher ou nouer les cordes ni les chaînes et ne jamais les poser sur des bords coupants
- Utiliser des dispositifs de levage uniquement pour lever les éléments, non pas pour les pousser ou les tirer.
- S'assurer que les cordes, courroies et chaînes ne s'enroulent pas
- Assurez-vous que l'équipement de transport a été correctement assemblé, fixé et sécurisé avant de l'utiliser pour soulever quoi que ce soit.
- Sécuriser toutes les portes, les clapets et les panneaux
- Déplacer les colis sans mouvements saccadés et les poser au sol avant de quitter l'espace de travail
- Les œilletons de levage sont conçus pour un usage unique uniquement et non pour la suspension permanente de charges.
- Les tubes de transport sont conçus pour un usage unique uniquement et non pour la suspension permanente de charges.

Charge non équilibrée et centre de gravité

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par chute ou effondrement de charge!

Les charges peuvent être déséquilibrées, c'est à dire que le centre de gravité n'est pas flagrant. Si la charge n'est pas attachée correctement au dispositif de levage, elle peut basculer et tomber La chute ou le basculement des charges peut causer des blessures graves !

– Lorsque vous utilisez une grue pour déplacer des charges, assurez-vous que le centre de gravité de la charge est directement sous le crochet de la grue.
– Soulevez avec soin toute charge et gardez un oeil sur elle afin de vous assurer qu'elle reste bien en place. Si nécessaire, modifier le (s) point (s) d'arrimage.

Pièces métalliques minces et bords et coins tranchants

PRECAUTION !

Risques de blessures avec les pièces métalliques minces et bords et coins tranchants !

Les bords coupants, les angles tranchants et les pièces métalliques fines des échangeurs thermiques à plaques et rotatifs ou des batteries froides ou chaudes peuvent causer des coupures ou des éraflures.

– Manipuler ces pièces avec précaution.
– Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

ENVIRONNEMENT!

Risque de nuisances pour l'environnement en raison de l'élimination inappropriée des produits et des emballages

Une élimination inappropriée peut être nuisible pour l'environnement.

– Confiez l'élimination des déchets, des composants électroniques et des fluides de service (Frigorigène, huile de compresseur, lubrifiants, etc.) à une société spécialisée et agréée.

9.2 Démontage

Personnel :

- Technicien CVC
- Électricien qualifié

Equipement de protection :

- Casque de chantier
- Vêtements de protection
- Protection auditive
- Gants de protection
- Chaussures de sécurité

1. ▸ Débranchez les câbles électriques.

   Assurez-vous de l'absence de tension.

2. ▸ Retirer l'ensemble des fluides de service

   Eliminer correctement tous les liquides de service.

3. ▸ Débrancher les gaines et tuyaux de fluides.
4. ▸ Ouvrez tous les connecteurs du module et les connecteurs du cadre de base.
5. ▸ Retirer les composants indivisuels de l'unité.

   Utiliser un équipement de transport approprié pour déplacer les composants de l'unité hors du site.

9.3 Mise au rebut

Si aucun accord de retour ou de mise au rebut n'a été mis en place, les composants démontés doivent être mis au rebut par une entreprise spécialisée de traitement des déchets.

Les éléments devenus inutiles doivent être recyclés :

- Mettre les métaux au rebut
- Retirer les éléments plastiques à recycler
- Trier les componants et déchets restants en fonction de leurs propriétés avant de les éliminer

Composants électriques et électroniques

Les caissons électriques et électroniques peuvent contenir des matières et des substances dangereuses pour la santé et l'environnement qui ne doivent pas être éliminées avec les déchets ménagers et commerciaux.

Comme les composants électriques et électroniques peuvent contenir des matières recyclables (par ex. métaux précieux), leur recyclage et élimination doivent être confiés à une entreprise spécialisée.

Produits chimiques

Les produits chimiques, comme les solvants, les décapants et les fluides, ont des conséquences diverses sur l'air, le sol, l'eau et la santé de l'homme. Dans certains cas, on peut en extraire des substances précieuses.

Les produits chimiques ne doivent donc pas entrer en contact avec l'air, le sol, le réseau d'assainissement, l'eau de surface et l'eau souterraine.

Confier la collecte et le retrait des produits chimiques à une entreprise spécialisée dans le traitement de ces déchets.

Réfrigérant, glycol

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement. Ils ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Ils doivent être éliminés par une entreprise spécialisée de traitement des déchets.

Batteries

Les composants des batteries sont toxiques et représentent un danger pour l'environnement. Les batteries ne doivent jamais être jetées dans les déchets domestiques. Les batteries doivent toujours être mises au rebut sur le site d'entreprises locales homologuées et spécialisées.

Lubrifiants

Les lubrifiants tels que les graisses et les huiles contiennent des substances toxiques. Ils ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Ils doivent être éliminés par une entreprise spécialisée de traitement des déchets.

10 Données techniques

10.1 Dimensions et poids

Centrale de traitement d'air combinée avec échangeur thermique rotatif

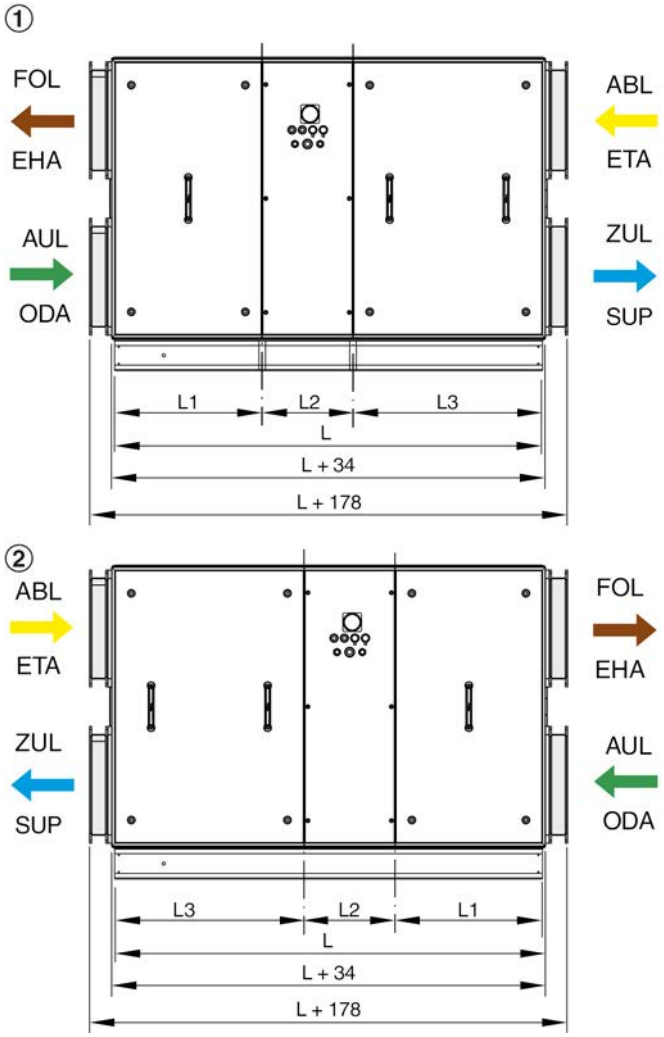


Fig. 68: Cotes des centrales équipées d'un échangeur thermique rotatif (l'illustration comprend un X-CUBE-C--R1300)*

1 X-CUBE-C-R-R / **** / ** / **
2 X-CUBE-C-L-R / **** / ** / **

Type	Total (L x T x H) [mm]	Module 1 L_1 [mm]	Module 2 L_2 [mm]	Module 3 L_3 [mm]	Exécution [1)] 1 pièce [kg]	Exécution [1)] 3 pièces [kg]
R5250	1864 x 1318 x 1588	870	324	670	622	695
R4200	1704 x 1156 x 1518	775	324	605	551	580
R3000	1604 x 1006 x 1318	725	324	555	446	471
R2000	1524 x 856 x 1118	675	324	525	346	367
R1300	1444 x 706 x 918	625	324	495	271	288

Les longueurs indiquées s'appliquent au cadre
1) Poids total pour la version à 1 module ou à 3 modules, dimensions identiques

Centrale de traitement d'air combinée avec échangeur thermique à plaques

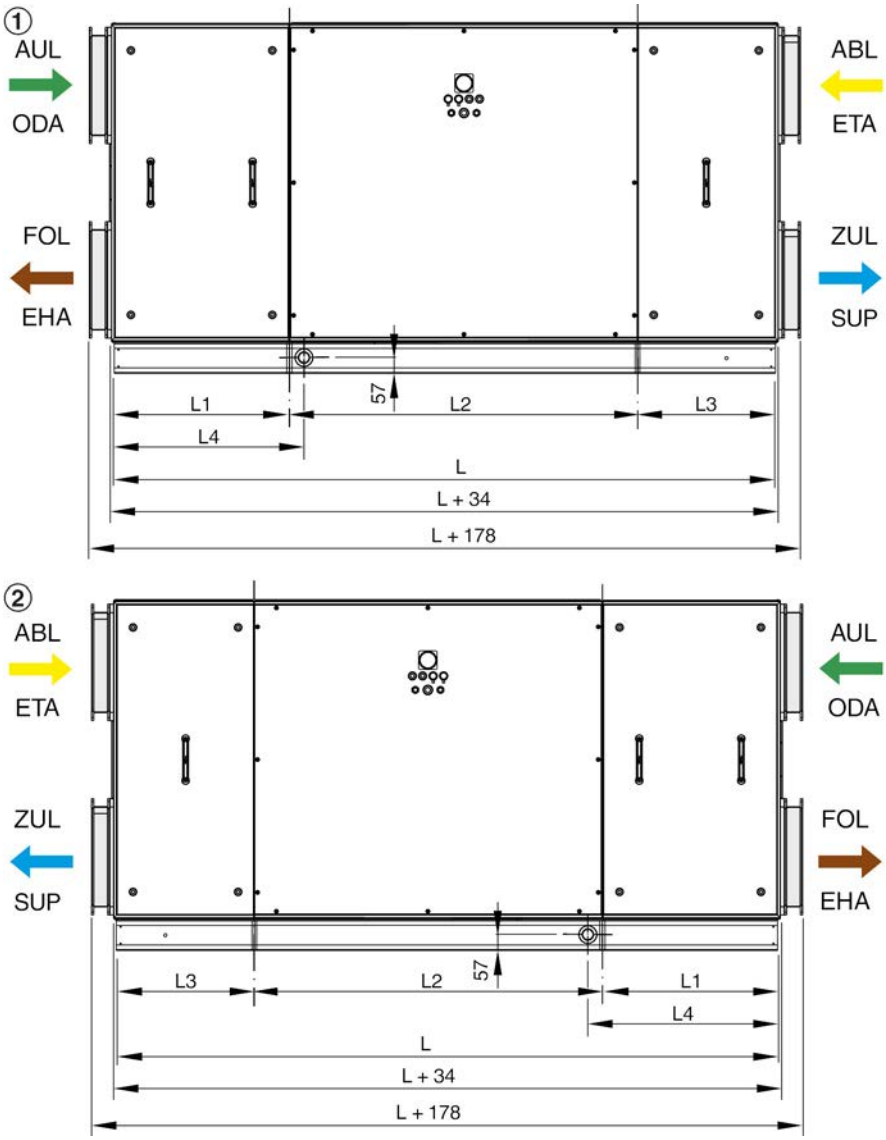


Fig. 69: Cotes des centrales équipées d'un échangeur thermique à plaques (l'illustration comprend un X-CUBE-C--P1230)*

1 X-CUBE-C-R-P / **** / ** / **
2 X-CUBE-C-L-P / **** / ** / **

Type	Total (L x T x H) [mm]	Module 1 L_1 [mm]	Module 2 L_2 [mm]	Module 3 L_3 [mm]	L_4 [mm]	Exécution [1] 1 pièce [kg]	Exécution [1] 3 pièces [kg]
P3600	2576 x 1318 x 1257	750	1246	580	800,5	715	733
P2400	2526 x 942 x 1257	725	1246	555	775,5	565	579
P1800	2366 x 754 x 1257	625	1246	495	675,5	453	472
P1230	2083 x 754 x 974	625	963	495	675,5	365	380

Les longueurs indiquées s'appliquent au cadre

1) Poids total pour le modèle à 1 module ou à 3 modules, dimensions identiques

10.2 Fiche de données

Les fiches techniques de la centrale de traitement d'air figurent à l'annexe, voir (↳ *Annexe « Fiches techniques » à la page 99*).

10.3 Conditions de fonctionnement

Conditions de fonctionnement de la centrale compacte de traitement d'air

Indication	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	-30 – +50	°C
température de l'air	-30 – +70	°C
Humidité	0 – 100 %	°C

11 FAQ

N°	Question	Réponse
1	Comment raccorder des modules accessoires (par ex. batterie chaude, batterie chaude/froide, panneau de commande numérique) aux commandes (module de commande CB-1 ou CB-2) et au X-CUBE control ?	Pour obtenir des informations sur la mise en service des modules accessoires et sur les schémas de systèmes, voir le manuel "Installation et mise en service – Accessoires du X-CUBE compact", chapitre 5, Schémas de câblage. (↳ *X-CUBE compact*)
2	De quelle manière la communication bus est-elle établie entre les modules d'accessoire (par ex. la batterie chaude, la batterie chaude/froide) et la centrale de traitement d'air ?	Pour obtenir des informations sur la mise en service d'un module d'accessoire, consulter le manuel "Installation et mise en service – Accessoires du X-CUBE compact", chapitre 3, Mise en place d'une communication par bus et le chapitre 2, Définitions des adresses de bus pour les accessoires. (↳ *X-CUBE compact*)
3	Où puis-je trouver des données techniques de la centrale de traitement de l'air, notamment les dimensions, le poids, le rendement et la divisibilité du caisson de la centrale ?	Toutes les informations techniques se trouvent dans le "Manuel d'utilisation – Centrales de traitement de l'air X-CUBE compact", chapitre 10, Caractéristiques techniques. (↳ *Chapitre 10 « Données techniques » à la page 79*)
4	Où puis-je connecter les sondes de température PT1000 au système de commande X-CUBE ?	La sonde de température ambiante PT1000 doit être raccordée aux bornes X2/13/14 sur le X-CUBE control Master et la sonde de température extérieure PT1000 doit être raccordée aux terminaux X2/15/16. Voir les schémas électriques dans l'annexe du manuel de manutention et d'installation. (↳ *X-CUBE compact*)
5	Où puis-je raccorder le panneau de commande analogique XCC-CD-RA et numérique XCC-CD-RD au système X-CUBE control ?	Pour obtenir des informations sur le raccordement des panneaux de commande, consulter les schémas de câblage du manuel "Installation et mise en service – Accessoires des centrales X-CUBE compact", chapitre 5.1, XCC-CD-RA, et chapitre 5.2, XCC-CD-RD. Les informations sur les câbles et les réglages figurent dans les schémas électriques. Le câble a une longueur maximale de 30 m. (↳ *X-CUBE compact*)

N°	Question	Réponse
6	Comment puis-je m'assurer que le panneau de commande de local numérique XCC-CD-RD a été correctement connecté au système X-CUBE control et comment est contrôlée la communication avec le panneau de commande de local ?	Le panneau de commande numérique doit être raccordé en fonction du schéma électrique du manuel "Installation et mise en service– Accessoires du X-CUBE compact', chapitre 5.2, XCC-CD-RD. (↳ ♁♋■◆♏● ♎♏ ❍♋■◆♦♏■♦♓□■ ♏♦ ♎♐♓■⬩♦♋●●♋♦♓□■ ♎◆ *X-CUBE compact*) Si la centrale est raccordée correctement, l'heure et la date sont indiquées sur l'affichage du panneau de commande numérique. Si la date et l'heure ne s'affichent pas, vérifier que le câble Modbus RJ12 du panneau de commande a été correctement branché au port A (RJ12). Si le câble RJ12 Modbus est relié au port B ou C, le connecter au port A adéquat.
7	Où et comment puis-je connecter le clapet coupe-feu au système X-CUBE control ? Combien de clapets coupe-feu puis-je raccorder au X-CUBE control ?	Le clapet coupe-feu doit être raccordé aux terminaux X2/1/2 sur le X-CUBE control master (contact normalement fermé). Vous pouvez raccorder jusqu'à 300 clapets coupe-feu (en série) avec un contact normalement fermé. Pour obtenir des informations sur le raccordement des clapes coupe-feu, il faut consulter le schéma électrique correspondant en annexe du manuel de manutention et d'installation. (↳ ♁♋■◆♏● ♎♏ ❍♋■◆♦♏■♦♓□■ ♏♦ ♎♐♓■⬩♦♋●●♋♦♓□■ ♎◆ *X-CUBE compact*) Lorsqu'un ou plusieurs clapets coupe-feu sont déclenchés, le système cesse de fonctionner. Les capets ne se rouvriront pas automatiquement après leur déclenchement. Vous devrez débloquer manuellement le système avec l'écran tactile.
8	Combien de clapets coupe-feu motorisés peuvent être raccordés à la centrale compacte ?	Aucun clapet coupe-feu motorisé ne peut être raccordé à la centrale de traitement d'air. Nous recommandons d'utiliser un module TNC-Easy pour les clapets coupe-feu motorisés. Nous recommandons d'utiliser un module TNC-Easy pour raccorder jusqu'à 12 clapets coupe-feu motorisés. Pour plus d'information, contacter le représentant commercial de TROX.
9	Comment puis-je raccorder un accessoire directement à la centrale de traitement de l'air et comment effectuer le raccordement si une disposition échelonnée est nécessaire ?	Le « manuel de manutention et d'installation – Centrale de traitement d'air X-CUBE compact » explique comment installer un module accessoire sur la centrale de traitement d'air au chapitre « Installation des accessoires ». (↳ ♁♋■◆♏● ♎♏ ❍♋■◆♦♏■♦♓□■ ♏♦ ♎♐♓■⬩♦♋●●♋♦♓□■ ♎◆ *X-CUBE compact*) Si l'espace est insuffisant pour connecter un module accessoire directement à la centrale de traitement de l'air : Consulter le chapitre "Installation des accessoires" ♎◆ ❍♋■◆♏● ♎♏ ❍♋■◆♦♏■♦♓□■ ♏♦ ♎♐♓■⬩♦♋●●♋♦♓□■ ♎◆ *X-CUBE compact*.
10	Est-il possible de retirer l'échangeur thermique à plaques afin de déplacer plus facilement la centrale dans le local d'installation ?	Oui, consulter 'Retrait de l'échangeur thermique à plaques" ↳ *59*

N°	Question	Réponse
11	Une tension d'alimentation distincte est-elle requise pour un module accessoire et les modules de commande (CB-1 ou CB-2) ?	Oui, vous avez besoin d'une tension électrique de 230 V CA.
12	Que signifie le message d'erreur « Le contacteur colle » et comment peut-on résoudre le problème ?	Ce message d'erreur s'affiche uniquement lors de l'utilisation d'un module accessoire. Si un module accessoire avec un module de commandes (CB-1 ou CB-2) a été commandé, le module d'extension est réglé en usine sur l'adresse 8. Vous devrez ensuite vérifier l'adresse de bus sur le module de commandes et saisir les réglages adéquats pour la communication par bus. Consulter les chapitres 2 et 3 du manuel "Installation et mise en service – Accessoires des centrales X-CUBE compact" (♁♋■◆♏● ♎♏ ♦❒♋■⬩◻◻❒♦ ♏♦ ♎♏ ❍♋■◆♦♏■♦♓◻■ ♎◆ *X-CUBE compact*. .
13	Quelles sont les interfaces de communication disponibles sur la centrale de traitement d'air ?	TCP/IP BACnet, Modbus et Modbus RTU. Si vous avez besoin d'un module LON, vous pouvez commander un module spécial (payant).

12 Glossaire

Air de recirculation – RCA

L'air de recirculation est l'air extrait qui est réintroduit dans la centrale de traitement d'air afin d'y être traité et recyclé en air soufflé.

Air extérieur – ODA

L'air extérieur est l'air non traité qui entre dans la centrale de traitement de l'air ou dans une ouverture.

Air intérieur – IDA

L'air à l'intérieur du local est l'air du local ou de la zone traité(e).

Air secondaire – SEC

L'air secondaire est le flux d'air qui est évacué du local et réintroduit dans le même local après avoir été traité.

Air transféré – TRA

L'air du local qui circule du local traité vers une autre zone traitée est appelé air transféré.

Extraction d'air – EHA

L'extraction d'air est le flux d'air évacué à l'extérieur.

Reprise d'air – ETA

La reprise d'air désigne le flux d'air qui quitte le local traité.

Soufflage d'air – SUP

Par soufflage d'air, on entend l'air qui pénètre dans le local traité ou l'air qui pénètre dans la centrale de traitement d'air après avoir été traité.

13 Index

A

Accessoires ... 75
Aperçu ... 19
  Centrale de traitement d'air ... 6
  Étiquetage ... 7
Arrêt de la centrale de traitement de l'air ... 48
Autre documentation applicable ... 3

C

Conditions de fonctionnement ... 82
Conseils pour le fonctionnement ... 27
Courant électrique ... 13

D

Déclassement
  de 1 an ... 48
  de 3 mois ... 48
  Jusqu'à 3 mois ... 48
  Si un risque de gel se présente ... 48
Défauts
  Affichage de l'alarme sur l'interface utilisateur du X-CUBE control ... 63
  Après le dépannage ... 73
  Dépannage ... 73
Démontage et évacuation ... 77
Dimensions ... 79
Droit d'auteur ... 3

E

Ensemble livré ... 7
Exigences relatives à l'hygiène ... 16
Extinction
  En cas d'urgence ... 26

É

Échangeur thermique à plaques, nettoyage ... 59
Élément filtrant
  Replacement ... 60
Équipement de protection ... 17
Équipement de sécurité
  Caisson CTA ... 10
  Disjoncteur de protection moteur ... 10
  Interrupteur général ... 10
  Verrou tournant de compression ... 11

F

Fonctionnement
  Aperçu ... 19
  Arrêt de la centrale de traitement de l'air ... 48
  Avant la mise sous tension ... 26
  Chauffe-air électrique de gaine ... 23
  Connecteur d'insonorisation ... 21
  Conseils ... 27
  Console électrique ... 21
  Déclassement ... 48
  Échangeur thermique à plaques ... 21
  Échangeur thermique rotatif ... 21
  Écran tactile ... 25, 28
  Filtre ... 20
  Fonction de la centrale de traitement d'air ... 20
  Interrupteur général ... 24
  Mise sous tension ... 27
  Modes de fonctionnement ... 24
  Module de batterie ... 22
  Module de batterie chaude PWW ... 22
  Module de batterie froide ... 22
  Module de batteries et humidificateur ... 22
  Panneau de commande ... 25
  Raccordements et interfaces ... 23
  Trappes de visite ... 24
  Ventilateur centrifuge ... 20
  Volets de dosage ... 21
  X-CUBE control ... 21
Formation ... 17

H

Hotline ... 3

I

Interrupteur général ... 10

L

Label Eco ... 7
Libération de substances nuisibles ... 18
Limite de responsabilité ... 3
Lubrifiants ... 18

M

Maintenance
  Après la maintenance ... 61
  Échangeur thermique à plaques, nettoyage ... 59
  Élément filtrant, remplacement ... 60
  Trappes de visite, ouvrir ... 56
MIse en marche de la centrale de traitement d'air ... 27
Modes de fonctionnement ... 24, 43
Mots de passe ... 16

N

Nettoyage
  Échangeur thermique à plaques ... 59
Nettoyage de l'échangeur thermique rotatif ... 58
Nettoyage de la batterie de chauffage ... 57
Nettoyage de la batterie froide ... 57

O
Obligations du propriétaire du système..... 15
Opérations de nettoyage
Batterie chaude..... 57
Batterie froide..... 57
Échangeur thermique rotatif..... 58
Général..... 57
P
Personnel..... 16
Pièces de rechange..... 74
Commande..... 74
Plan de maintenance..... 49, 51
Batterie chaude..... 53
Batterie froide..... 52
Caisson CTA..... 52
Chauffe-air électrique de gaine..... 53
Commandes..... 56
Composants électriques et appareils..... 55
Échangeur thermique à plaques..... 55
Échangeur thermique rotatif..... 53
Filtre..... 52
Gaines et diffuseurs..... 51
Inspection de l'hygiène de la CTA..... 51
Moteurs électriques..... 54
Silencieux..... 54
Valves de régulation..... 54
Ventilateur à transmission directe..... 54
Volets de dosage..... 53
X-CUBE control..... 55
Poids..... 79
Projection de liquide..... 14
Propriétaire du système..... 15
Protection de l'environnement
Composants électriques et électroniques..... 77
Glycol..... 18
Lubrifiants..... 18
Produits chimiques..... 77
Q
Qualification..... 16
R
Raccordements de gaines..... 23
Raccordements des fluides
Batterie chaude/froide..... 23
Drainage de condensat..... 23
Réfrigérant..... 18
Responsabilité pour les dysfonctionnements..... 3
Risques résiduels..... 12
S
Sécurité contre le redémarrage..... 11
Service..... 3
Service technique..... 3
Symboles..... 8, 9
T
Trappes de visite, ouvrir..... 56
Travaux de maintenance
Nettoyage de l'échangeur thermique rotatif..... 58
Nettoyage de la batterie de chauffage..... 57
Nettoyage de la batterie froide..... 57
Nettoyage général..... 57
Vérification de la contamination de l'élément filtrant..... 57
U
Urgence..... 26
V
Verrou tournant de compression..... 11
Z
Zones dangereuses..... 12
Zones de travail..... 12

Annexe

A Déclaration de conformité

EG Konformitätserklärung
im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1A
EC declaration of conformity according to the EU Machinery Directive 2006/42/EG, Annex II, 1.A
Déclaration CE de conformité conformément à la Directive machine CE 2006/42/CE, Annexe II, 1.A

Hersteller:
Manufacturer:
Fabricant:

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Bevollmächtigterfür die Zusammenstellung der technischen Unterlagen
Person residing within the Community authorised to compile the relevant technical documentation:
Personne établie dans la Communauté autorisée à établir le dossier technique pertinent:

Jan Heymann, TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Produkt:
Product:
Produit:

X-CUBE / X-CUBE-Compact

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richlinien entspricht:
It is expressly declared that the product fulfils all relevant provisions of the following EU Directives:
Une déclaration précisant expressément que la produit satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
  Machinery Directive 2006/42/EC
  Directive sur les machines-outils 2006/42/EC
- **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
  Low Voltage Directive 2006/95/EC
  Directive 2006/95/EC concernant la basse tension
- **Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit**
  Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
  Directive 2004/108/EC concernant la compatibilité électromagnétique
- **Richtlinie 2009/125/EG Umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte**
  Directive 2009/125/EC Ecodesign requirements for energy-related products
  Directive 2009/125/CE Coconception applicables aux produits liés à l'énergie

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards
Normes harmonisées appliquées

- **EN ISO 12100-1/-2, Sicherheit von Maschinen**
  EN ISO 12100-1/-2, Machinery safety
  EN ISO 12100-1/2, sécurité des machines
- **EN ISO 13857, Sicherheitsabstände gegen Berührung**
  EN ISO 13857, Safety distances
  EN ISO 13857, distances de sécurité évitant le contact
- **EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen**
  EN 60204-1, Electrical equipment of machinery
  EN 60204-1, équipement électrique des machines
- **EN 61000-6-1, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-1, Interference emissions
  EN 61000-6-1, résistance aux interférences
- **EN 61000-6-2, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-2, Interference immunity (for industrial applications)
  EN 61000-6-2, résistance aux interférences

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine/Baugruppe verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
This declaration of EC conformity shall become null and void when the maschine/modul is subjected to any modification that has not met with our approval.
Lorsqu'une modification non approuvée par nous est effectuée sur le bloc, la présente déclaration de conformité CE perd sa validité.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
The machinery must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC
La mise en service de la machine, dans laquelle cette machine doit être incorporée, est interdite tant que sa conformité aux dispositions de la directive n'a pas été établie.

Neukirchen-Vluyn, 04.01.2016

Jan Heymann
CE-Beauftragter
Authorised Representative, CE-marked products

B Liste d'alarmes

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-number	**Alarm type**	**Alarm-delay sec.**	**Alarm Limit**	**Auto reset**	**Unit stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm number**	**Alarm text**
1	A	3	N/A			Fire alarm	Firealarm	Alarm 1	Fire alarm
2	A	3	N/A		X	External fire thermostat alarm	External Fire thermostat	Alarm 2	External fire thermostat alarm
3	A	3	N/A		X	Internal fire alarm	High inlet/exhaust temperature in ventilation unit	Alarm 3	Internal fire alarm
4	B	3	N/A	X	X	External stop	External stop	Alarm 4	External stop
7	A	3	N/A	X	X	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): No communication	Air2EC not connected to bus in FanIO port B, errors in the bus cable, buscable in the Air2EC must be in plug A	Alarm 7	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): No communication
8	A	3	N/A	X	X	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): No communication	Air2EC not connected to bus in FanIO port B, errors in the bus cable, buscable in the Air2EC must be in plug A	Alarm 8	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): No communication
9	B	1200	N/A	X		Filter monitor flow compensation not calibrated	Filter pressure reference not measured. Activated after 20 minutes.	Alarm 9	Filter monitor flow compensation not calibrated
10	B	3	N/A	X		Handset (Air2Hterm): No communication	Handset not connected to bus	Alarm 10	Handset: No communication
11	A	3	N/A	X	X	FanIO 1 (Air2FanIO): No communication	FanIO not connected to bus in FanIO port A, wrong setting on the DIP switch in the FanIO	Alarm 11	FanIO 1: No communication
12	A	3	N/A	X	X	FanIO 2 (Air2FanIO): No communication	FanIO not connected to bus in FanIO port A, wrong setting on the DIP switch in the FanIO	Alarm 12	FanIO 2: No communication
13	A	3	N/A	X	X	Extension module 1 (Air2Ext): No communication	Air2Ext not connected to bus	Alarm 13	Extension module 1: No communication
14	A	3	N/A	X	X	Extension module 2 (Air2Ext): No communication	Air2Ext not connected to bus	Alarm 14	Extension module 2: No communication
15	B	3	N/A	X		Lon gateway (Air2Lon): No communication	Air2Lon not connected to busl	Alarm 15	Lon gateway: No communication
16	A	3	N/A	X	X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): No communication	OJ-FC not connected to bus in FanIO port B	Alarm 16	Inlet frequency conv.: No communication
17	A	3	N/A	X	X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): No communication	OJ-FC not connected to bus in FanIO port B	Alarm 17	Exhaust frequency conv.: No communication
18	A	3	N/A	X	X	Rotary heat exchanger (RHX2M): No communication	RHX2M not connected to bus	Alarm 18	Rotary heat exchanger: No communication
19	A	3	N/A	X	X	Pressure transducer (PTH): No communication	PTH not connected to bus; fault in bus cable; address button incorrectly set.	Alarm 19	Pressure transducer (PTH): No communication
20	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Supply air	Inlet temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 20	Temperature sensor fault: Supply air
21	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Extract	Exhaust temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 21	Temperature sensor fault: Extract
22	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Room	Room temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 22	Temperature sensor fault: Room
23	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Exhaust	Discharge temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 23	Temperature sensor fault: Exhaust
24	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Outdoor temperature	Outdoor temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 24	Temperature sensor fault: Outdoor temperature
25	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Water battery 1	Water battery temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 25	Temperature sensor fault: Water battery
26	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Heat recovery	Recovery temp. sensor disconnected/short-circuited	Alarm 26	Temperature sensor fault: Heat recovery
27	A	10	N/A		X	Pump alarm, heating 1	Water battery 1 fault	Alarm 27	Pump alarm, heating
28	A	3	N/A		X	Frost alarm, water battery 1	Low flow temperature	Alarm 28	Frost alarm, water battery
30	A	3	N/A		X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): Low supply voltage (Vlo)	Low mains voltage	Alarm 30	Inlet frequency conv.: Low supply voltage (Vlo)
31	A	3	N/A		X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): High supply voltage (Vhi)	High mains voltage	Alarm 31	Inlet frequency conv.: High supply voltage (Vhi)
32	A	3	N/A		X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): High output current (Ihi)	Short-circuit in motor or cable	Alarm 32	Inlet frequency conv.: High output current (Ihi)
33	A	3	N/A		X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): High temperature (Thi)	High ambient temperature	Alarm 33	Inlet frequency conv.: High temperature (Thi)
34	A	3	N/A		X	Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): Lacking supply phase	Mains voltage lacks a phase	Alarm 34	Inlet frequency conv.: Lacking supply phase
35	B	3	N/A			Inlet frequency conv. (OJ-FCxxx): High internal ripple voltage	Mains voltage unstable	Alarm 35	Inlet frequency conv.: High internal ripple voltage
37	A	3	N/A		X	Frequency converter alarm, inlet	Frekv. omf. alarm indbl.	Alarm 37	Frequency converter alarm, inlet
38	B	600	N/A			Filter, inlet	Pressure drop across inlet filter too high	Alarm 38	Filter, inlet
39	A	10	N/A		X	FanIO 1 (Air2FanIO): +24 V DC overloaded	+ 24 V DC from FanIO1 terminals 14,16,18 short-circuited	Alarm 39	FanIO 1: +24V DC overloaded
40	A	3	N/A		X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): Low supply voltage (Vlo)	Low mains voltage	Alarm 40	Exhaust frequency conv. Low supply voltage (Vlo)
41	A	3	N/A		X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): High supply voltage (Vhi)	High mains voltage	Alarm 41	Exhaust frequency conv.: High supply voltage (Vhi)
42	A	3	N/A		X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): High output current (Ihi)	Short-circuit in motor or cable	Alarm 42	Exhaust frequency conv.: High output current (Ihi)
43	A	3	N/A		X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): High temperature (Thi)	High ambient temperature	Alarm 43	Exhaust frequency conv.: High internal temperature
44	A	3	N/A		X	Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): Lacking supply phase	Mains voltage lacks a phase	Alarm 44	Exhaust frequency conv.: Lacking supply phase

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-number	**Alarm type**	**Alarm-delay sec.**	**Alarm Limit**	**Auto reset**	**Unit stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm number**	**Alarm text**
45	B	3	N/A			Exhaust frequency conv. (OJ-FCxxx): High internal ripple voltage	Mains voltage unstable	Alarm 45	Exhaust frequency conv.: High internal ripple voltage
47	A	3	N/A		X	Frequency converter alarm, exhaust	Frequency converter alarm, exhaust	Alarm 47	Frequency converter alarm exhaust
48	B	600	N/A			Filter exhaust	Pressure drop across exhaust filter too high	Alarm 48	Filter, exhaust
49	A	10	N/A		X	FanIO 2 (Air2FanIO): +24 V DC overloaded	+ 24 V DC from FanIO1 terminals 14,16,18 short-circuited	Alarm 49	FanIO 2: +24V DC overloaded
50	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): No rotation	No pulse from rotation monitor	Alarm 50	Rotary heat exchanger No rotation
51	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): Low supply voltage (Vlo)	Low mains voltage	Alarm 51	Rotary heat exchanger.: Low supply voltage (Vlo)
52	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): High supply voltage (Vhi)	High mains voltage	Alarm 52	Rotary heat exchanger: High supply voltage (Vhi)
53	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): High output current (Ihi)	Short-circuit in motor or cable	Alarm 53	Rotary heat exchanger High output current (Ihi)
54	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): High internal temperature	High ambient temperature	Alarm 54	Rotary heat exchanger: High internal temperature
55	B	3	N/A			Rotary heat exchanger (RHX2M): Torque overload	Rotor resists movement, e.g. due to lacking alignment. Step motor incapable of turning rotor at correct rpm.	Alarm 55	Rotary heat exchanger: Torque overload
58	A	300	N/A		X	Frost alarm, heat exchanger	Discharge temperature below frost limit despite bypass damper being ordered to open fully (0V).	Alarm 58	Frost alarm, heat exchanger
59	A	600	N/A		X	No heat recovery, low temperature	Recovery temp. in fluid coupling recovery battery too low for more than 10 minutes	Alarm 59	No heat recovery, low temperature
60	A	600	SP-5°C		X	Low inlet temperature	Inlet temperature too low for more than 10 minutes	Alarm 60	Low inlet temperature
61	B	600	SP+5°C			High inlet temperature	Inlet temperature too high for more than 10 minutes	Alarm 61	High inlet temperature
62	B	1200	SP-5°C			Low exhaust temperature	Exhaust temperature too low for more than 20 minutes	Alarm 62	Low exhaust temperature
63	B	1200	SP+5°C			High exhaust temperature	Exhaust temperature too high for more than 20 minutes	Alarm 63	High exhaust temperature
65	B	300	N/A	X		Heating1 cut out due to low air volume	Air volume through electric heating battery too low for more than 5 minutes.	Alarm 65	Heating cut out due to low air volume
66	B	3	N/A			Electric battery1: overheating alarm	Overheat thermostat in electric heating battery has cut out.	Alarm 66	Electric battery: overheating alarm
67	B	3	N/A			Reduced air volume	Air volume reduced due to insufficient availability of heating for more than 10 minutes.	Alarm 67	Reduced air volume
68	B	3	N/A			Contactor for electric heating battery1 stuck	Water battery fault	Alarm 68	Contactor for electric heating battery stuck
70	B	1200	N/A	X		High VOC/CO2	VOC/CO2 level too high for more than 20 minutes	Alarm 70	High VOC/CO2
71	B	600	SP-10%			Low inlet air volume	Inlet air volume too low for more than 10 minutes	Alarm 71	Low inlet air volume
72	B	600	SP+10%			High inlet air volume	Inlet air volume too high for more than 10 minutes	Alarm 72	High inlet air volume
73	B	600	SP-10%			Low exhaust air volume	Exhaust air volume too low for more than 10 minutes.	Alarm 73	Low exhaust air volume
74	B	600	SP+10%			High exhaust air volume	Exhaust air volume too high for more than 10 minutes.	Alarm 74	High exhaust air volume
75	B	600	SP-10%			Low inlet air pressure	Inlet pressure too low for more than 10 minutes.	Alarm 75	Low inlet air pressure
76	A	600	SP+10%			High inlet air pressure	Inlet pressure too high for more than 10 minutes.	Alarm 76	High inlet air pressure
77	B	600	SP-10%			Low exhaust air pressure	Exhaust pressure too low for more than 10 minutes.	Alarm 77	Low exhaust air pressure
78	A	600	SP+10%			High exhaust air pressure	Exhaust pressure too high for more than 10 minutes.	Alarm 78	High exhaust air pressure
80	B	3	N/A			Cooling fault	Cooling fault	Alarm 80	Cooling fault
81	B	3	N/A			Low cooling pressure circuit 1	Cooling circuit 1: Pressure in evaporator too low. Insufficient coolant/leaks.	Alarm 81	Low cooling pressure circuit 1
82	B	3	N/A			High cooling pressure circuit 1	Cooling circuit 1: Pressure in condenser too high. Too much coolant. High temperature in condenser.	Alarm 82	High cooling pressure circuit 1
83	B	3	N/A			Cooling fault 1: Compressor 1 overheated circuit 1	Colling fault 1	Alarm 83	Cooling fault 1: Compressor 1 overheated circuit 1
84	B	3	N/A			Cooling fault 2: Compressor 2 overheated circuit 1	Cooling fault 2	Alarm 84	Colling fault 2: Compressor 2 overheated circuit 1
85	B	3	N/A			Low cooling pressure circuit 2	Cooling circuit 2: Pressure in evaporator too low. Insufficient coolant/leaks.	Alarm 85	Low cooling pressure circuit 2
86	B	3	N/A			High cooling pressure circuit 2	Cooling circuit 2: Pressure in condenser too high. Too much coolant. High temperature in condenser.	Alarm 86	High cooling pressure circuit 2
87	B	3	N/A			Cooling fault 3: Compressor 1 overheated circuit 2	Colling fault 3	Alarm 87	Colling fault 3: Compressor 1 overheated circuit 2
88	B	3	N/A			Cooling fault 4: Compressor 2 overheated circuit 2	Cooling fault 4	Alarm 88	Cooling fault 4: Compressor 2 overheated circuit 2

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-number	**Alarm type**	**Alarm-delay sec.**	**Alarm Limit**	**Auto reset**	**Unit stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm number**	**Alarm text**
90	B	3	N/A			Pressure sensor fault: DX low pressure 1	DX low pressure 1	Alarm 90	Pressure sensor fault: DX low pressure 1
91	B	3	N/A			Pressure sensor fault: DX high pressure 1	DX high pressure 1	Alarm 91	Pressure sensor fault: DX high pressure 1
92	B	3	N/A			Pressure sensor fault: DX low pressure 2	DX low pressure 2	Alarm 92	Pressure sensor lault: DX low pressure 2
93	B	3	N/A			Pressure sensor fault: DX high pressure 2	DX high pressure 2	Alarm 93	Pressure sensor fault: DX high pressure 2
94	B	3	N/A	X		VOC/CO2 sensor not configured	VOC/CO2 sensor not configured	Alarm 94	VOC/CO2 sensor not configured
95	B	3	N/A	X		FanOpt. inlet not configured	FanOpt. inlet not configured	Alarm 95	FanOpt. inlet not configured
96	B	3	N/A	X		FanOpt. exhaust not configured	FanOpt. exhaust not configured	Alarm 96	FanOpt. exhaust not configured
100	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 0 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 0 (PTH6202): No communication	Alarm 100	Pressure sensor 0 (PTH6202): No communication
101	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 1 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 1 (PTH6202): No communication	Alarm 101	Pressure sensor 1 (PTH6202): No communication
103	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 3 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 3 (PTH6202): No communication	Alarm 103	Pressure sensor 3 (PTH6202): No communication
104	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 4 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 4 (PTH6202): No communication	Alarm 104	Pressure sensor 4 (PTH6202): No communication
105	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 5 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 5 (PTH6202): No communication	Alarm 105	Pressure sensor 5 (PTH6202): No communication
106	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 6 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 6 (PTH6202): No communication	Alarm 106	Pressure sensor 6 (PTH6202): No communication
107	A	3	N/A	X	X	Pressure sensor 7 (PTH6202): No communication	Pressure sensor 7 (PTH6202): No communication	Alarm 107	Pressure sensor 7 (PTH6202): No communication
108	A	3	N/A	X		Extension module45 1 (Air2Ext45): No communication	Air2 Ext45 not connected to bus	Alarm 108	Extension module45 1 (Air2Ext45): No communication
109	A	3	N/A	X		Extension module45 2 (Air2Ext45): No communication	Air2 Ext45 not connected to bus	Alarm 109	Extension module45 2 (Air2Ext45): No communication
111	B	3	N/A	X		Inlet pressure transducer (PTH6202): No communication	PTH6202 not connected to bus; fault in bus cable; address button incorrectly set.	Alarm 111	Inlet pressure sensor (PTH6202): No communication
112	B	3	N/A	X		Exhaust pressure transducer (PTH6202): No communication	PTH6202 not connected to bus; fault in bus cable; address button incorrectly set.	Alarm 112	Exhaust pressure sensor (PTH6202): No communication
113	B	10	N/A	X		VOC/CO2 sensor fault	VOC/CO2 sensor disconnected/short-circuited; Sensor not configured for analog input.	Alarm 113	VOC/CO2 sensor fault: VOC/CO2 sensor disconnected/short-circuited
115	A	3	N/A		X	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Alarm stop	Motor stopped due to alarm from EC Controller	Alarm 115	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Alarm stop
116	A	3	N/A		X	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Blocked rotor	Blocked EC motor	Alarm 116	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Blocked rotor
117	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Current limit active	Rampup time to short, Motor overloaded, Wrong motor type	Alarm 117	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Current limit active
118	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Low supply voltage (Vlo)	Low mains voltage	Alarm 118	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Low supply voltage (Vlo)
119	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High supply voltage (Vhi)	High mains voltage	Alarm 119	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High supply voltage (Vhi)
120	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High temperature (Thi)	High ambient temperature, Overload EC Controller	Alarm 120	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High temperature (Thi)
121	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High internal ripple voltage	Mains voltage unstable	Alarm 121	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): High internal ripple voltage
122	A	3	N/A		X	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Alarm stop	Motor stopped due to alarm from EC Controller	Alarm 122	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Alarm stop
123	A	3	N/A		X	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Blocked rotor	Blocked EC motor	Alarm 123	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Blocked rotor
124	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Current limit active	Rampup time to short, Motor overloaded, Wrong motor type	Alarm 124	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Current limit active
125	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Low supply voltage (Vlo)	Low mains voltage	Alarm 125	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Low supply voltage (Vlo)
126	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High supply voltage (Vhi)	High mains voltage	Alarm 126	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High supply voltage (Vhi)
127	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High temperature (Thi)	High ambient temperature, Overload EC Controller	Alarm 127	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High temperature (Thi)
128	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High internal ripple voltage	Mains voltage unstable	Alarm 128	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): High internal ripple voltage
129	B	3	N/A			Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Lacking supply phase	Mains voltage lacks a phase	Alarm 129	Inlet EC Controller (Air2ECxxx): Lacking supply phase
130	B	3	N/A			Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Lacking supply phase	Mains voltage lacks a phase	Alarm 130	Exhaust EC Controller (Air2ECxxx): Lacking supply phase
131	A	3	N/A	X	X	FanIO 1 (Air2FanIO21): No communication	FanIO not connected to bus in FanIO port A; fault in bus cable; FanIO DIP switch incorrectly set.	Alarm 131	FanIO 1 (Air2FanIO21): No communication
132	A	3	N/A	X	X	FanIO 2 (Air2FanIO21): No communication	FanIO not connected to bus in FanIO port A; fault in bus cable; FanIO DIP switch incorrectly set.	Alarm 132	FanIO 2 (Air2FanIO21): No communication
133	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Inlet), ID 130: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 130dec / 82hex.	Alarm 133	Damper actuator (Inlet), ID 130: No communication
134	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Exhaust), ID 131: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 131dec / 83hex.	Alarm 134	Damper actuator (Exhaust), ID 131 No communication
135	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Recirculation), ID 132: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 132dec / 84hex..	Alarm 135	Damper actuator (Recirculation), ID 132: No communication
136	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Heat exchanger), ID 133: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 133dec / 85hex.	Alarm 136	Damper actuator (Heat exchang.), ID 133: No communication
137	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Drying damper), ID 134: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 134dec / 86hex.	Alarm 137	Damper actuator (Drying damper), ID 134: No communication

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-number	**Alarm type**	**Alarm-delay sec.**	**Alarm Limit**	**Auto reset**	**Unit stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm number**	**Alarm text**
138	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (6) ID 135: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 135dec / 87hex.	Alarm 138	Damper actuator (6) ID 135: No communication
139	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Smoke evacuation damper) ID 136: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 136dec / 88hex.	Alarm 139	Damper actuator (Smoke evacuation damper) ID 136: No communication
140	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (8) ID 137: Ingen kommunikation	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 136dec / 88hex.	Alarm 140	Damper actuator (8) ID 137: No communication
141	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (Heating1), ID 138: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuatorr must be set to 138dec / 8Ahex.	Alarm 141	Valve actuator (Heating), ID 138: No communication
142	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (Cooling), ID 139: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 139dec / 8Bhex.	Alarm 142	Valve actuator (Cooling), ID 139: No communication
143	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (Heating2), ID 140: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 140dec / 8Chex.	Alarm 143	Valve actuator (Heating2), ID 140: No communication
144	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (Heat recovery), ID 141: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 141dec / 8Dhex.	Alarm 144	Valve actuator (Heat recovery), ID 141: No communication
145	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (Preheater), ID 142: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 142dec / 8Ehex.	Alarm 145	Valve actuator (Preheater), ID 142: No communication
146	A	3	N/A	X	X	Valve actuator(Combi battery), ID 143: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 143dec / 8Fhex.	Alarm 146	Valve actuator(6), ID 143: No communication
147	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (7) ID 144: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 144dec / 90hex.	Alarm 147	Valve actuator (7) ID 144: No communication
148	A	3	N/A	X	X	Valve actuator (8) ID 145: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 145dec / 91hex.	Alarm 148	Valve actuator (8) ID 145: No communication
149	B	10	N/A	X		Damper actuator (Inlet): Can not reach the setpoint.	Please check if damper is stuck.	Alarm 149	Damper actuator (Inlet): Can not reach the setpoint
150	B	10	N/A	X		Damper actuator (Exhaust): Can not reach the setpoint.	Please check if damper is stuck.	Alarm 150	Damper actuator (Exhaust): Can not reach the setpoint
151	B	10	N/A	X		Damper actuator (Recirculation): Can not reach the setpoint.	Please check if damper is stuck.	Alarm 151	Damper actuator (Recirculation): Can not reach the setpoint
152	B	10	N/A	X		Damper actuator (Heat exchanger): Can not reach the setpoint.	Please check if damper is stuck.	Alarm 152	Damper actuator (Heat exchanger): Can not reach the setpoint
153	B	10	N/A	X		Damper actuator (Drying damper): Can not reach the setpoint.	Please check if damper is stuck.	Alarm 153	Damper actuator (Drying damper): Can not reach the setpoint
157	B	10	N/A	X		Valve actuator (Heating1): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 157	Valve actuator (Heating): Can not reach the setpoint
158	B	10	N/A	X		Valve actuator (Cooling): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 158	Valve actuator (Cooling): Can not reach the setpoint
159	B	10	N/A	X		Valve actuator (Heating2): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 159	Valve actuator (Heating2): Can not reach the setpoint
160	B	10	N/A	X		Valve actuator (Heatexchanger): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 160	Valve actuator (Heatexchanger): Can not reach the setpoint
161	B	10	N/A	X		Valve actuator (Preheater): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 161	Valve actuator (Preheater): Can not reach the setpoint
162	B	10	N/A	X		Valve actuator (Combi battery): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 162	Valve actuator (Combi battery): Can not reach the setpoint
163	B	10	N/A	X		Valve actuator (7): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 163	Valve actuator (7): Can not reach the setpoint
164	B	10	N/A	X		Valve actuator (8): Can not reach the setpoint.	Please check if valve is stuck.	Alarm 164	Valve actuator (8): Can not reach the setpoint
166	B	360	N/A			Firedamper not closed	Alarm 166 activated	Alarm 166	Firedamper not closed
167	B	360	N/A			Firedamper not open	Alarm 167 activated	Alarm 167	Firedamper not open
168	B	300	N/A	X		Heating2 cut out due to low air volume	Air volume through electric heating battery too low for more than 5 minutes.	Alarm 168	Heating 2 cut out due to low air volume
169	B	30	N/A			Electric battery 2: overheating alarm	Overheat thermostat in electric heating battery 2 has cut out.	Alarm 169	Electric battery2: overheating alarm
170	B	30	N/A			Contactor for electric heating battery 2 stuck	Digital input "Heating battery 2 fault" activated when heating relay 21 open. Contactor burnt out.	Alarm 170	Contactor for electric heating battery 2 is stuck
171	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: Water battery 2	Water battery temp. sensor disconnected/short-circuited; sensor not configured for a temperature input	Alarm 171	Temperature sensor fault: Water battery 2
172	A	10	N/A		X	Pump alarm, heating 2	Digital input Heating battery 2 fault	Alarm 172	Pump alarm, Waterbattery 2
173	A	3	N/A		X	Frost alarm, water battery 2	Low flow temperature; defective circulation pump; low outdoor temperature	Alarm 173	Frost alarm, water battery 2
174	A	10	N/A	X	X	Temperature sensor fault: combi battery	Combi battery return water sensor disconnected/short-circuited; sensor not configured for a temperature input	Alarm 174	Temperature sensor fault: Combi battery
175	A	10	N/A		X	Pump alarm: combi battery	Digital input "Combi battery alarm" open Alarm from circulation pump	Alarm 175	Pump alarm: Combi battery
176	A	3	N/A		X	Combi battery heating frost alarm	Combi battery heating frost alarm	Alarm 176	Combi battery (Heating): Frostalarm
177	A	3	N/A		X	Combi battery cooling frost alarm	Combi battery cooling frost alarm	Alarm 177	Combi battery(cooling): Frostalarm
178	B	10	N/A			Alarm from heat recovery unit or circulation pump	Digital input "Heat recov. alarm" open or alarm from circulation pump	Alarm 178	Alarm from heatrecycling or circulationspump
179	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: heat pump	Air temp. sensor beside heat pump condenser disconnected/short-circuited; sensor not configured for a temperature input	Alarm 179	Temperature sensor fault: Heat pump
180	A	10	N/A		X	Frostalarm air	Frost thermostat tripped: Flow temperature low, Circulation pump error, outdoor temperature low.	Alarm 180	Frostalarm, air

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-number	**Alarm type**	**Alarm-delay sec.**	**Alarm Limit**	**Auto reset**	**Unit stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm number**	**Alarm text**
181	B	3	N/A	X		Pressure sensor heatpump not configured (Only special customer SW)	Pressure sensor for dynamic de-icing of heatpump is not configured	Alarm 181	Pressure sensor heatpump not configured
182	B	1200	N/A	X		Dynamic de-icing heatpump not measured (Only special customer SW)	Dynamic de-icing heatpump not measured	Alarm 182	Dynamic de-icing heatpump not measured
183	B	3	N/A	X		Pressure sensor cross-flow heat exchanger not configured (Only special customer SW)	Pressure sensor cross-flow heat exchanger not configured	Alarm 183	Pressure sensor cross-flow heat exchanger not configured
184	B	1200	N/A	X		Dynamic de-icing cross-flow heat exchanger not measured (Only special customer SW)	Dynamic de-icing cross-flow heat exchanger not measured	Alarm 184	Dynamic de-icing cross-flow heat exchanger not measured
187	B	10	N/A			VVB cool/freeze, Pump Alarm (Only special customer SW)	VVB cool/freeze, Pump Alarm	Alarm 187	VVB cool/freeze, Pump Alarm
188	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: VVB cool/freeze, before condenser (Only special customer SW)	VVB cool/freeze temp. sensor disconnected/short-circuited; sensor not configured for a temperature input	Alarm 188	Temperature sensor fault: VVB cool/freeze, before condenser
189	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: VVB cool/freeze, after condenser (Only special customer SW)	Shunt battery temp. sensor disconnected/short-circuited; sensor not configured for a temperature input	Alarm 189	Temperature sensor fault: VVB cool/freeze, after condenser
190	B	10	N/A	X		Temperature sensor 1 fault: Room (Only special customer SW)	Room temp. sensor 1 disconnected/short-circuited	Alarm 190	Temperature sensor 1 fault: Room
191	B	10	N/A	X		Temperature sensor 2 fault: Room (Only special customer SW)	Room temp. sensor 2 disconnected/short-circuited	Alarm 191	Temperature sensor 2 fault: Room
192	A	10	N/A		X	Return water sensor error (Only special customer SW)	Return water sensor disconnected/short-circuited.	Alarm 192	Return water sensor error
193	B	10	N/A	X		Return water sensor is not configured (Only special customer SW)	Return water sensor is not configured.	Alarm 193	Return water sensor is not configured.
194	B	10	N/A	X		Humidity sensor (HTH6202): No communication	Humidity sensor (HTH6202): No communication	Alarm 194	No communication, Modbus, HTH-6202, sensor
195	B	10	N/A	X		Humidity sensor (HTH6203): No communication	Humidity sensor (HTH6203): No communication	Alarm 195	No communication, Modbus, HTH-6203, sensor
196	B	10	N/A	X		Output, humidifier, not configured	Output, humidifier, not configured	Alarm 196	Outputs , humidifier not configured
197	B	10	N/A	X		Humidifier alarm	Alarm input from humidifier is activ	Alarm 197	Alarm input from humidifier
198	B	1200	N/A	X		Inlet humidity high	Inlet humidity high	Alarm 198	Inlet humidity high
199	B	1200	N/A	X		Inlet humidity low	Inlet humidity low	Alarm 199	Inlet humidity low
200	B	1200	N/A	X		Exhaust humidity high	Exhaust humidity high	Alarm 200	Exhaust humidity high
201	B	1200	N/A	X		Exhaust humidity low	Exhaust humidity low	Alarm 201	Exhaust humidity low
202	B	10	N/A	X		Sensor error, Watercooling	Sensor error, Watercooling	Alarm 202	Sensor error, Watercooling
203	A	3	N/A	X	X	EXT.3: No communication	EXT.3: No communication	Alarm 203	EXT.3: No communication
204	A	3	N/A	X	X	EXT.4: No communication	EXT.4: No communication	Alarm 204	EXT.4: No communication
205	A	3	N/A	X	X	EXT.5: No communication	EXT.5: No communication	Alarm 205	EXT.5: No communication
206	A	3	N/A	X	X	EXT.6: No communication	EXT.6: No communication	Alarm 206	EXT.6: No communication
207	A	3	N/A	X	X	EXT.7: No communication	EXT.7: No communication	Alarm 207	EXT.7: No communication
208	B	3	N/A	X		Roomcontrol: No communication	Roomcontrol: No communication	Alarm 208	Roomcontrol: No communication
209	B	3	N/A	X		VOC Sensor: No communication	VOC Sensor: No communication	Alarm 209	VOC sensor: No communication
210	B	600	N/A	X		VOC sensor error, Measure value out of range	VOC sensor error, Measure value out of range	Alarm 210	VOC sensor: error Measure value out of range
211	B	10	N/A	X		Humidity sensor (HTH6204): No communication	Humidity sensor (HTH6204): No communication	Alarm 211	No communication, Modbus HTH-6204, sensor
212	B	10	N/A	X		Dewpoint sensor error	Dewpoint sensor error	Alarm 212	Dewpoint sensor error
214	A	3	N/A	X	X	EXT.8: No communication	EXT.8: No communication	Alarm 214	EXT.8: No communication
215	B	30	N/A	X		Contactor for preheater battery stuck	Contactor for preheater battery stuck	Alarm 215	Contactor for electric preheater battery stuck
216	B	30	N/A	X		Preheater: Overheating alarm	Preheater: Overheating alarm	Alarm 216	Preheater: Overheating alarm
217	A	10	N/A	X	X	Preheater, hotwater sensor error	Preheater, hotwater sensor error	Alarm 217	Preheater, Hotwater sensor error
218	A	10	N/A		X	Preheater, Pump alarm	Preheater, Pump alarm	Alarm 218	Preheater, Pump alarm
219	A	3	N/A		X	Preheater, Frost alarm	Preheater, Frost alarm	Alarm 219	Preheater, Frost alarm
220	A	10	N/A	X	X	Preheater, Air flow sensor error	Preheater, Air flow sensor error	Alarm 220	Preheater, Air flow sensor error
221	B	300	N/A	X		Preheater, Power reduced	Preheater, Power reduced	Alarm 221	Preheater, Power reduced

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	Alarm type	Alarm-forsink sek.	Alarm-grænse	Auto reset	Anlæg stop	WEB text	Pop-up text	Alarm-nummer	Alarmtext
222	B	300	N/A	X		Heat revovery efficiency is lower than min. Setpoint	Heat revovery efficiency is lower than min. Setpoint	Alarm 222	Heat revovery efficiency is lower than min. Setpoint
223	A	3	N/A	X	X	Inlet frequency conv. (ATV): No communication	ATV not connected to bus in FanIO port B	Alarm 223	Inlet frequency converter (ATV) No communication
224	A	3	N/A	X	X	Exhaust frequency conv. (ATV): No communication	ATV not connected to bus in FanIO port B	Alarm 224	Exhaust frequency converter (ATV) No communication
225	A	10	N/A			Error, ATV inlet frequency converter	An error occured in the ATV inlet frequency converter, more information through the ATV interface	Alarm 225	Error, ATV inlet frequency converter
226	A	10	N/A			Error, ATV exhaust frequency converter	An error occured in the ATV exhaust frequency converter, more information through the ATV interface	Alarm 226	Error, ATV exhaust frequency converter
227	A	3	N/A		X	Frostalarm - fluid coupled heat exchanger	Frostalarm - fluid coupled heat exchanger	Alarm 227	Frost alarm Fluid coupled heat exchanger
228	B	30	N/A			Contactor for electrical frostprotection battery stuck	Contactor for electrical frostprotection battery stuck	Alarm 228	Contactor for electrical frostprotection battery stuck
229	B	30	N/A			Electric frostprotection battery: overheating alarm	Electric frostprotection battery: overheating alarm	Alarm 229	Electrical frostprotetion battery: Overheating alarm
230	B	300	N/A	X		Reduced frostprotection on electric frostprotection battery	Reduced frostprotection on electric frostprotection battery	Alarm 230	Reduced frostprotection on electrical frostprotection battery
231	B	1200	N/A	X		De-icing pressure, rotating heatrecovery, not calibrated	De-icing pressure, rotating heatrecovery, not calibrated	Alarm 231	De-icing pressure, rotating heatrecovery, not calibrated. Dynamic pressure regulation cannot be used.
232	B	3	N/A	X		PTH-sensor (ETA/EHA), rotating heatrecovery, not configured	PTH-sensor (ETA/EHA), rotating heatrecovery, not configured	Alarm 232	PTH-sensor (ETA/EHA), rotating heatrecovery, not cofigured
233	B	1800	N/A	X		Rotating heat recovery frozen	Rotating heat recovery frozen	Alarm 233	Rotating heat exchanger is frozen
234	B	1800	N/A			Rotating heat recovery is soiled	Rotating heat recovery is soiled	Alarm 234	Rotating heat exchanger is soiled
235	A	3	N/A		X	Inlet EC-2 Controller: Alarm stop	Inlet EC-2 Controller: Alarm stop	Alarm 235	Inlet EC-2 Controller : Alarm stop
236	A	3	N/A		X	Inlet EC-2 Controller: Blocked rotor	Inlet EC-2 Controller: Blocked rotor	Alarm 236	Inlet EC-2 Controller : Blocked rotor
237	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: Current limit active	Inlet EC-2 Controller: Current limit active	Alarm 237	Inlet EC-2 Controller : Current limit active
238	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: Low supply voltage (Vlo)	Inlet EC-2 Controller: Low supply voltage (Vlo)	Alarm 238	Inlet EC-2 Controller :Low supply voltage (Vlo)
239	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: High supply voltage (Vhi)	Inlet EC-2 Controller: High supply voltage (Vhi)	Alarm 239	Inlet EC-2 Controller : High supply voltage (Vhi)
240	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: High temperature (Thi)	Inlet EC-2 Controller: High temperature (Thi)	Alarm 240	Inlet EC-2 Controller : High temperature (Thi)
241	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: High internal ripple voltage	Inlet EC-2 Controller: High internal ripple voltage	Alarm 241	Inlet EC-2 Controller : High internal ripple voltage
242	A	3	N/A		X	Exhaust EC-2 Controller: Alarm stop	Exhaust EC-2 Controller: Alarm stop	Alarm 242	Exhaust EC-2 Controller : Alarm stop
243	A	3	N/A		X	Exhaust EC-2 Controller: Blocked rotor	Exhaust EC-2 Controller: Blocked rotor	Alarm 243	Exhaust EC-2 Controller : Blocked rotor
244	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: Current limit active	Exhaust EC-2 Controller: Current limit active	Alarm 244	Exhaust EC-2 Controller : Current limit active
245	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: Low supply voltage (Vlo)	Exhaust EC-2 Controller: Low supply voltage (Vlo)	Alarm 245	Exhaust EC-2 Controller : Low supply voltage (Vlo)
246	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: High supply voltage (Vhi)	Exhaust EC-2 Controller: High supply voltage (Vhi)	Alarm 246	Exhaust EC-2 Controller : High supply voltage (Vhi)
247	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: High temperature (Thi)	Exhaust EC-2 Controller: High temperature (Thi)	Alarm 247	Exhaust EC-2 Controller : High temperature (Thi)
248	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: High internal ripple voltage	Exhaust EC-2 Controller: High internal ripple voltage	Alarm 248	Exhaust EC-2 Controller : High internal ripple voltage
249	B	3	N/A			Inlet EC-2 Controller: Lacking supply phase	Inlet EC-2 Controller: Lacking supply phase	Alarm 249	Inlet EC-2 Controller : Lacking supply phase
250	B	3	N/A			Exhaust EC-2 Controller: Lacking supply phase	Exhaust EC-2 Controller: Lacking supply phase	Alarm 250	Exhaust EC-2 Controller : Lacking supply phase
251	A	3	N/A	X	X	Inlet EC-2 Controller: No communication	Inlet EC-2 Controller: No communication	Alarm 251	Inlet EC-2 Contrl.: No communication
252	A	3	N/A	X	X	Exhaust EC-2 Controller: No communication	Exhaust EC-2 Controller: No communication	Alarm 252	Exhaust EC-2 Contrl.: No communication
253	B	3	N/A			Temperature sensor (TTH-6202): No communication	Temperature sensor (TTH-6202): No communication	Alarm 253	Temperature sensor (TTH-6202): No communication
254	B	3	N/A			Temperature sensor (TTH-6203): No communication	Temperature sensor (TTH-6203): No communication	Alarm 254	Temperature sensor (TTH-6203): No communication
255	B	3	N/A			Supply airflow correction temperature sensor fault	Supply airflow correction temperature sensor fault	Alarm 255	Supply airflow correction temperature sensor fault
256	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: Addon sensor 1	Temperature sensor fault: Addon sensor 1	Alarm 256	Temperature sensor fault: Addon sensor 1
257	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: Addon sensor 2	Temperature sensor fault: Addon sensor 2	Alarm 257	Temperature sensor fault: Addon sensor 2
258	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: Addon sensor 3	Temperature sensor fault: Addon sensor 3	Alarm 258	Temperature sensor fault: Addon sensor 3
259	B	10	N/A	X		Temperature sensor fault: Addon sensor 4	Temperature sensor fault: Addon sensor 4	Alarm 259	Temperature sensor fault: Addon sensor 4

Alarmlist, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	**Alarm type**	**Alarm-forsinksek.**	**Alarm-grænse**	**Auto reset**	**Anlæg stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm-nummer**	**Alarmtext**
260	A	3	N/A		X	Inlet controller 1 has the wrong type number or is defect	Replace controller 1	Alarm 260	Inlet controller 1 has the wrong type no. or is defect
261	A	3	N/A		X	Inlet controller 2 has the wrong type number or is defect	Replace controller 2	Alarm 261	Inlet controller 2 has the wrong type no. or is defect
262	A	3	N/A		X	Discharge/exhaust controller 1 has the wrong type number or is defect	Replace controller 1	Alarm 262	Discharge/exhaust controller 1 has the wrong type number or is defect
263	A	3	N/A		X	Discharge/exhaust controller 2 has the wrong type number or is defect	Replace controller 2	Alarm 263	Discharge/exhaust controller 2 has the wrong type number or is defect
264	A	10	N/A	X	X	Room sensor (TTH-6040-W): No communication	Room sensor (TTH-6040-W): No communication	Alarm 264	Room sensor (TTH-6040-W): No communication
265	B	10	N/A	X		Low oil level in DX/HP cooling compressor	Low oil level in DX/HP cooling compressor	Alarm 265	Low oil level in DX/HP cooling compressor
266	A	10	N/A	X		Manual firemanstop	Manual firemanstop	Alarm 266	AHU stopped from the fire man
267	B	10	N/A	X		Bypass smoke evacuation is active with external fan	Bypass smoke evacuation is active with external fan	Alarm 267	Bypass smoke evacuation is active with external fan
268	B	10	N/A	X		Room temperature from BMS system is out of range	Room temperature from BMS system is out of min/max range - AHU will use the extract sensor	Alarm 268	Room temperature from BMS is out of range
269	B	10	N/A	X		Outdoor temperature from BMS system is out of range	Outdoor temperature from BMS system is out of min/max range - AHU will use internal outdoor sensor	Alarm 269	Outdoor temperature from BMS is out of range
270	B	10	N/A	X		Smoke evacuation fan error: Motor did not start	Smoke evacuation fan error: Motor did not start	Alarm 270	Smoke evacuation fan error: Motor did not start
271	B	10	N/A	X		Change outdor filter and reset timer	The pre defined time for change of outdoor filter is out - change filter and reset timer for filter change	Alarm 271	Change outdoor filter and reset the timer
272	B	10	N/A	X		Change extract filter and reset timer	The pre defined time for change of extract filter is out - change filter and reset timer for filter change	Alarm 272	Change extract filter and reset the timer
273	B	10	N/A	X		Supply air frequency inverter: Power reduction is activated	Supply air frequency inverter: Power reduction is activated	Alarm 273	Supply air frequency inverter: Power reduction is activated
274	B	10	N/A	X		Extract air frequency inverter: Power reduction is activated	Extract air frequency inverter: Power reduction is activated	Alarm 274	Extract air frequency inverter: Power reduction is activated
275	A	10	N/A	X		Supply air FC-DV Controller: Rotor blocked	Supply air FC-DV Controller: Rotor blocked	Alarm 275	Supply air FC-DV Controller: Rotor blocked
276	A	10	N/A	X		Extract air FC-DV Controller: Rotor blocked	Extract air FC-DV Controller: Rotor blocked	Alarm 276	Extract air FC-DV Controller: Rotor blocked

C Fiches techniques

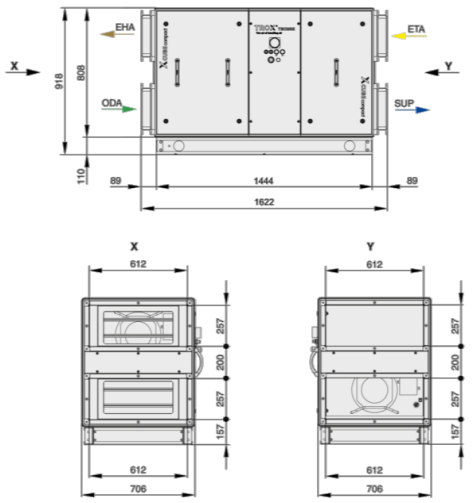
Classé par débit de conception de la centrale

X-CUBE-C-R-R/1300/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1478 x 706 x 918 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	612 x 257 (width x height)
Weight(kg)	288
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	1300	1300	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,7	1,7	m/s
Velocity class (EN 13053)	V2	V2	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	15,0 / 38	-2,9 / 95	°C / %
Total thermal capacity	15,0		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,3 / 53	30,8 / 38	°C / %
Thermal efficiency (dry)	79,7	79,7	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	79,7		%
Type of HRS	P-E16-540		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	187	187	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	53/200/127	53/200/127	Pa
Filter area	7,6	7,6	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Total power consumption	0,39	0,39	kW
SFPv value / Class	940 / 2	940 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	52,6	52,6	%
Nominal power	0,7	0,7	kW
Nominal current	3,0	3,0	A
Nominal voltage	1~200-277	1~200-277	V
Speed	2.656	2.656	1/min
Pressure increase	569	569	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	57	56	57	52	48	40	34	33	54
SUP:	76	77	78	75	71	68	66	66	77
ETA:	57	56	57	52	48	40	34	33	54
EHA:	76	77	78	75	71	68	66	66	77
CAS:	60	64	51	40	37	32	26	16	50

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-R/1300/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1478 x 706 x 918 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	612 x 257 (width x height)
Weight(kg)	288
Total amount	1

Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	79,7		%
Nominal NRVU flow rate:		1300 / 1300	m³/h
Effective electric power input:	0,78	0,39 / 0,39	kW
SFP int:	934	467 / 467	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,7 / 1,7	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		246 / 246	Pa
Static efficiency at operating point:		52,6 / 52,6	%
Static efficiency according to EU 327:		62,5 / 62,5	%
Internal leakage:	3,9		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	50		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

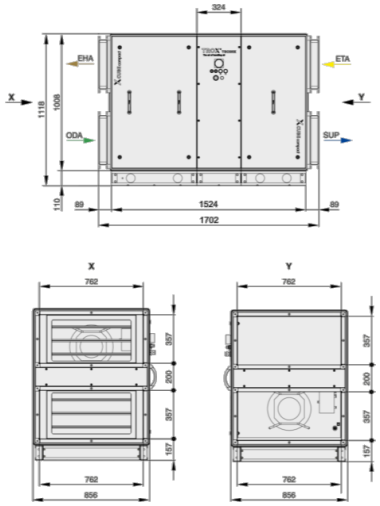
Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/2000/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1558 x 856 x 1118 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	762 x 357 (width x height)
Weight(kg)	367
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	2000	2000	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,6	1,6	m/s
Velocity class (EN 13053)	V2	V2	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	15,3 / 37	-3,2 / 95	°C / %
Total thermal capacity	23,3		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Thermal efficiency (dry)	80,5	80,5	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	80,5		%
Type of HRS	P-E16-700		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	171	171	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	63/200/132	63/200/132	Pa
Filter area	11,3	11,3	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G280PS10J5	R3G280PS10J5	
Total power consumption	0,57	0,57	kW
SFPv value / Class	910 / 2	910 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	54,6	54,6	%
Nominal power	1,0	1,0	kW
Nominal current	1,6	1,6	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	2.614	2.614	1/min
Pressure increase	557	557	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	51	57	53	49	42	38	35	54
SUP:	69	68	76	74	73	72	67	65	78
ETA:	51	51	57	53	49	42	38	35	54
EHA:	69	68	76	74	73	72	67	65	78
CAS:	52	55	49	39	38	35	27	15	45

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-R/2000/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1558 x 856 x 1118 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	762 x 357 (width x height)
Weight(kg)	367
Total amount	1

Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	80,5		%
Nominal NRVU flow rate:		2000 / 2000	m³/h
Effective electric power input:	1,14	0,57 / 0,57	kW
SFP int:	876	438 / 438	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,6 / 1,6	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		239 / 239	Pa
Static efficiency at operating point:		54,6 / 54,6	%
Static efficiency according to EU 327:		61,4 / 61,4	%
Internal leakage:	4,1		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	45		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

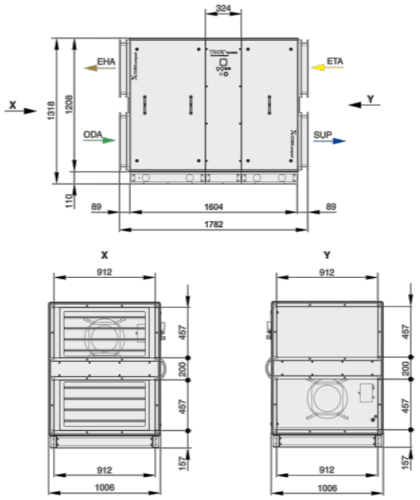
Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/3000/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1638 x 1006 x 1318 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	912 x 457 (width x height)
Weight(kg)	471
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	3000	3000	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,7	1,7	m/s
Velocity class (EN 13053)	V2	V2	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	15,2 / 38	-3,1 / 95	°C / %
Total thermal capacity	34,9		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Thermal efficiency (dry)	80,3	80,3	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	80,3		%
Type of HRS	P-E16-850		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	174	174	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	87/200/143	87/200/143	Pa
Filter area	13,7	13,7	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G310PH3801	R3G310PH3801	
Total power consumption	0,81	0,81	kW
SFPv value / Class	900 / 2	900 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	58,8	58,8	%
Nominal power	1,7	1,7	kW
Nominal current	2,5	2,5	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	2.577	2.577	1/min
Pressure increase	572	572	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	63	54	59	57	53	51	47	39	59
SUP:	73	67	72	72	76	76	75	68	82
ETA:	63	54	59	57	53	51	47	39	59
EHA:	73	67	72	72	76	76	75	68	82
CAS:	58	54	46	38	40	39	35	18	46

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-R/3000/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1638 x 1006 x 1318 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	912 x 457 (width x height)
Weight(kg)	471
Total amount	1

Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	80,3		%
Nominal NRVU flow rate:		3000 / 3000	m³/h
Effective electric power input:	1,62	0,81 / 0,81	kW
SFP int:	904	452 / 452	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,7 / 1,7	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		266 / 266	Pa
Static efficiency at operating point:		58,8 / 58,8	%
Static efficiency according to EU 327:		61,1 / 61,1	%
Internal leakage:	4,0		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	46		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

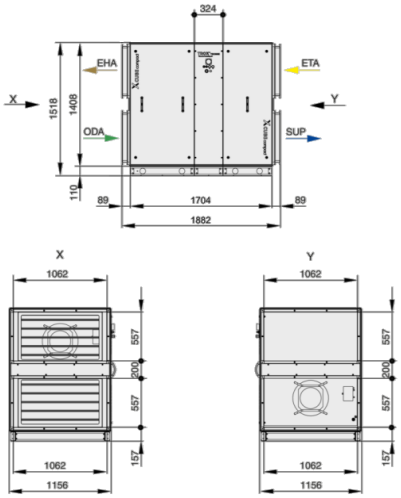
Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/4200/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1738 x 1156 x 1518 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1062 x 557 (width x height)
Weight(kg)	580
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	4200	4200	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,7	1,7	m/s
Velocity class (EN 13053)	V2	V2	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	15,2 / 38	-3,1 / 95	°C / %
Total thermal capacity	48,8		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Thermal efficiency (dry)	80,3	80,3	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	80,3		%
Type of HRS	P-E16-1004		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	175	175	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	60/200/130	60/200/130	Pa
Filter area	24,4	24,4	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G355PH4901	R3G355PH4901	
Total power consumption	1,20	1,20	kW
SFPv value / Class	931 / 2	931 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	54,3	54,3	%
Nominal power	1,7	1,7	kW
Nominal current	2,6	2,6	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	2.363	2.363	1/min
Pressure increase	559	559	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	57	61	58	56	52	49	41	61
SUP:	63	68	71	73	77	75	76	68	82
ETA:	51	57	61	58	56	52	49	41	61
EHA:	63	68	71	73	77	75	76	68	82
CAS:	46	55	46	38	41	38	35	18	46

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-R/4200/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1738 x 1156 x 1518 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1062 x 557 (width x height)
Weight(kg)	580
Total amount	1

Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	80,3		%
Nominal NRVU flow rate:		4200 / 4200	m³/h
Effective electric power input:	2,40	1,20 / 1,20	kW
SFP int:	882	441 / 441	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,7 / 1,7	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		239 / 239	Pa
Static efficiency at operating point:		54,3 / 54,3	%
Static efficiency according to EU 327:		66,1 / 66,1	%
Internal leakage:	3,9		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	46		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

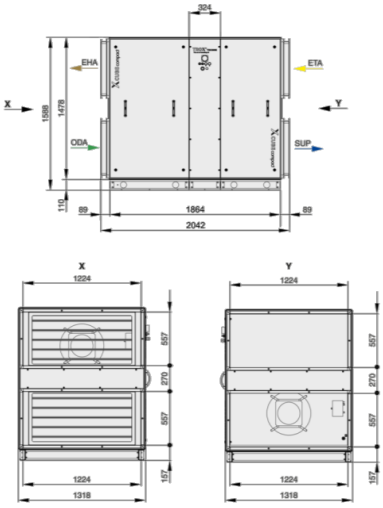
Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/5250/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1898 x 1318 x 1588 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1224 x 557 (width x height)
Weight(kg)	695
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	5250	5250	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,7	1,7	m/s
Velocity class (EN 13053)	V2	V2	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	15,3 / 37	-3,2 / 95	°C / %
Total thermal capacity	61,3		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Thermal efficiency (dry)	80,6	80,6	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	80,6		%
Type of HRS	P-E16-1145		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	167	167	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	54/200/127	54/200/127	Pa
Filter area	33,6	33,6	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G400PA2771	R3G400PA2771	
Total power consumption	1,36	1,36	kW
SFPv value / Class	824 / 2	824 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	59,0	59,0	%
Nominal power	3,0	3,0	kW
Nominal current	4,6	4,6	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	1.954	1.954	1/min
Pressure increase	549	549	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	58	61	61	59	58	54	48	40	62
SUP:	68	73	72	76	79	78	76	68	84
ETA:	58	61	61	59	58	54	48	40	62
EHA:	68	73	72	76	79	78	76	68	84
CAS:	52	60	46	40	43	41	35	17	49

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-R/5250/3P/F7

Operating side	right
Heat recovery	Heat wheel
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	1898 x 1318 x 1588 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1224 x 557 (width x height)
Weight(kg)	695
Total amount	1

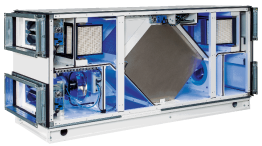
Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	80,6		%
Nominal NRVU flow rate:		5250 / 5250	m³/h
Effective electric power input:	2,72	1,36 / 1,36	kW
SFP int:	768	384 / 384	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,7 / 1,7	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		227 / 227	Pa
Static efficiency at operating point:		59,0 / 59,0	%
Static efficiency according to EU 327:		62,8 / 62,8	%
Internal leakage:	3,8		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	49		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

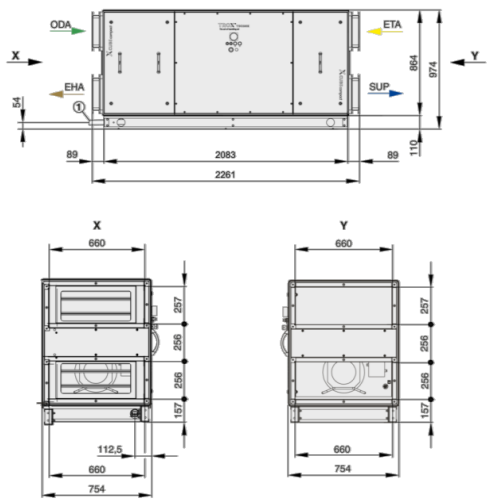
X-CUBE-C-R-P/1230/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2117 x 754 x 974 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	660 x 257 (width x height)
Weight(kg)	380
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	1230	1230	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,3	1,3	m/s
Velocity class (EN 13053)	V1	V1	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	18,9 / 8	-0,4 / 87	°C / %
Total thermal capacity	12,0		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	26,9 / 54	31,1 / 37	°C / %
Thermal efficiency (dry)	84,8	84,8	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	84,8		%
Type of HRS	GS80/512		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	149	149	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	49/200/125	49/200/125	Pa
Filter area	7,6	7,6	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Total power consumption	0,35	0,35	kW
SFPv value / Class	887 / 2	887 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	51,0	51,0	%
Nominal power	0,7	0,7	kW
Nominal current	3,0	3,0	A
Nominal voltage	1~200-277	1~200-277	V
Speed	2.551	2.551	1/min
Pressure increase	528	528	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
3 x	Damper actuator
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

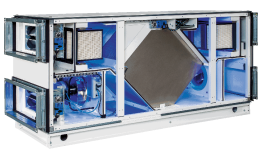
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	56	55	57	52	47	39	33	32	53
SUP:	75	76	77	74	70	67	65	65	76
ETA:	56	55	57	52	47	39	33	32	53
EHA:	75	76	77	74	70	67	65	65	76
CAS:	59	63	50	39	35	31	25	15	48

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-P/1230/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2117 x 754 x 974 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	660 x 257 (width x height)
Weight(kg)	380
Total amount	1

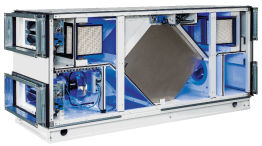
Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	84,8		%
Nominal NRVU flow rate:		1230 / 1230	m³/h
Effective electric power input:	0,70	0,35 / 0,35	kW
SFP int:	796	398 / 398	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,3 / 1,3	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		203 / 203	Pa
Static efficiency at operating point:		51,0 / 51,0	%
Static efficiency according to EU 327:		62,5 / 62,5	%
Internal leakage:	1,3		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	48		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

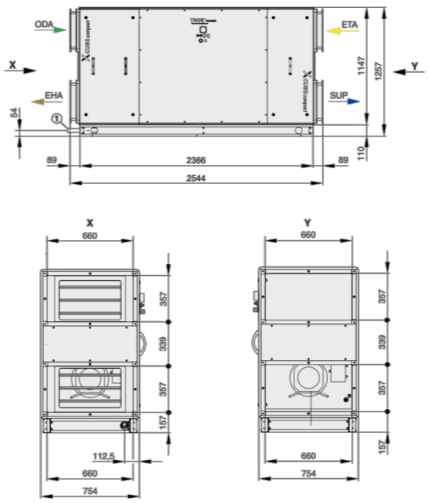
X-CUBE-C-R-P/1800/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2400 x 754 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	660 x 357 (width x height)
Weight(kg)	472
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	1800	1800	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,4	1,4	m/s
Velocity class (EN 13053)	V1	V1	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	18,6 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Total thermal capacity	17,3		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Thermal efficiency (dry)	83,8	83,8	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	83,8		%
Type of HRS	GS110/500		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	188	188	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	41/200/120	41/200/120	Pa
Filter area	13,7	13,7	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Total power consumption	0,48	0,48	kW
SFPv value / Class	847 / 2	847 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	58,3	58,3	%
Nominal power	0,7	0,7	kW
Nominal current	3,0	3,0	A
Nominal voltage	1~200-277	1~200-277	V
Speed	2.919	2.919	1/min
Pressure increase	563	563	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
3 x	Damper actuator
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

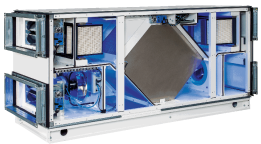
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	61	58	58	54	51	43	37	38	56
SUP:	79	77	77	75	73	70	68	69	79
ETA:	61	58	58	54	51	43	37	38	56
EHA:	79	77	77	75	73	70	68	69	79
CAS:	61	63	49	39	37	33	27	19	49

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-P/1800/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2400 x 754 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	660 x 357 (width x height)
Weight(kg)	472
Total amount	1

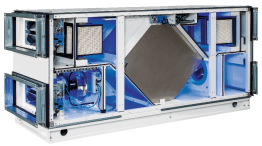
Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	83,8		%
Nominal NRVU flow rate:		1800 / 1800	m³/h
Effective electric power input:	0,96	0,48 / 0,48	kW
SFP int:	802	401 / 401	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,4 / 1,4	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		234 / 234	Pa
Static efficiency at operating point:		58,3 / 58,3	%
Static efficiency according to EU 327:		62,5 / 62,5	%
Internal leakage:	1,2		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	49		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

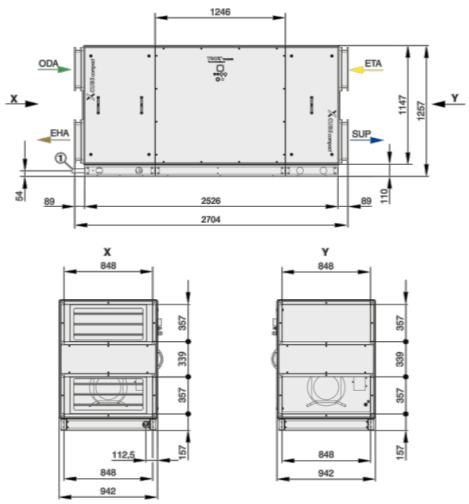
X-CUBE-C-R-P/2400/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2560 x 942 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	848 x 357 (width x height)
Weight(kg)	579
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	2400	2400	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,5	1,5	m/s
Velocity class (EN 13053)	V1	V1	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	18,7 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Total thermal capacity	23,2		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Thermal efficiency (dry)	84,0	84,0	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	84,0		%
Type of HRS	GS110/700		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	177	177	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	62/200/131	62/200/131	Pa
Filter area	13,7	13,7	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G310PH3801	R3G310PH3801	
Total power consumption	0,70	0,70	kW
SFPv value / Class	924 / 2	924 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	53,7	53,7	%
Nominal power	1,7	1,7	kW
Nominal current	2,5	2,5	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	2.365	2.365	1/min
Pressure increase	563	563	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
3 x	Damper actuator
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

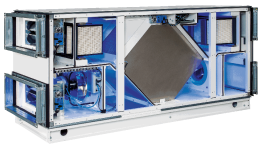
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	53	55	57	54	50	47	42	35	56
SUP:	66	70	71	71	76	74	72	66	80
ETA:	53	55	57	54	50	47	42	35	56
EHA:	66	70	71	71	76	74	72	66	80
CAS:	50	57	46	37	40	37	32	16	46

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-P/2400/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2560 x 942 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	848 x 357 (width x height)
Weight(kg)	579
Total amount	1

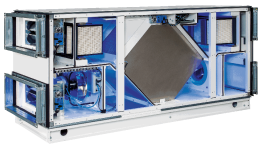
Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	84,0		%
Nominal NRVU flow rate:		2400 / 2400	m³/h
Effective electric power input:	1,40	0,70 / 0,70	kW
SFP int:	908	454 / 454	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,5 / 1,5	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		244 / 244	Pa
Static efficiency at operating point:		53,7 / 53,7	%
Static efficiency according to EU 327:		61,1 / 61,1	%
Internal leakage:	1,2		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	46		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

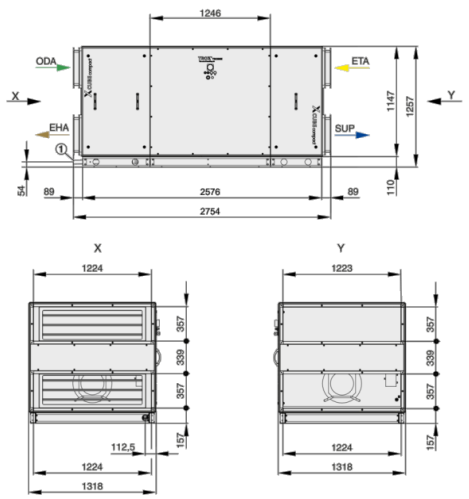
X-CUBE-C-R-P/3600/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2610 x 1318 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1224 x 357 (width x height)
Weight(kg)	733
Total amount	1

Performance data	Supply air	Extract air	
Volume flow	3600	3600	m³/h
Ext. differential pressure	250	250	Pa
Air velocity	1,6	1,6	m/s
Velocity class (EN 13053)	V1	V1	
Heat recovery	**Supply air**	**Extract air**	
Winter:			
Intake (temp. / rel. humidity)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	18,6 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Total thermal capacity	34,7		kW
Summer:			
Intake (temp. / rel. humidity)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Outlet (temp. / rel. humidity)	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Thermal efficiency (dry)	83,8	83,8	%
Thermal efficiency (dry) 1:1	83,8		%
Type of HRS	GS110/1000		
Heat recovery class (EN	H1		
Pressure drop (dry)	188	188	Pa
Filters	**Supply air**	**Extract air**	
Class	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Pressure drop A/E/D	41/200/120	41/200/120	Pa
Filter area	33,6	33,6	m²
Eurovent energy efficiency	Class B	Class B	
Fan	**Supply air**	**Extract air**	*1) *2)
Type of fan	R3G355PH4901	R3G355PH4901	
Total power consumption	1,03	1,03	kW
SFPv value / Class	905 / 2	905 / 2	W/(m³/s)
Class P (EN 13053)	P1	P1	
Static efficiency	54,5	54,5	%
Nominal power	1,7	1,7	kW
Nominal current	2,6	2,6	A
Nominal voltage	2~380-480	2~380-480	V
Speed	2.211	2.211	1/min
Pressure increase	563	563	Pa
Heater/Cooler	**Supply air**		
Without pre heater			
Without heater:			
Without cooler:			
Damper	**Supply air**	**Extract air**	
Pressure drop	5	5	Pa

Drawing



Controller	
1 x	TROX X-CUBE control
1 x	Hand-held control panel
1 x	External RJ45 interface
2 x	Damper actuator, modulating 5 Nm, 24 V via Modbus connection
2 x	FanIO coupling module
4 x	Temperature sensor Pt 1000
1 x	Rotary isolator switch
3 x	Damper actuator
1 x	Filter warning indication

Acoustic Data

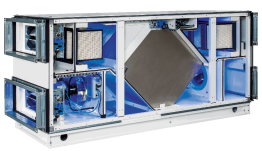
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	55	58	55	52	48	44	36	57
SUP:	65	68	69	73	75	74	73	66	80
ETA:	51	55	58	55	52	48	44	36	57
EHA:	65	68	69	73	75	74	73	66	80
CAS:	48	56	44	38	40	37	33	16	45

Casing variant: X-CUBE

*1) The fan configuration is done on dry conditions.

*2) The fan system effect is taken into account in the fan performances.

X-CUBE-C-R-P/3600/3P/F7



Operating side	right
Heat recovery	Counterflow plate heat exchanger
Device division	threefold
Filter class	ePM1-60% (F7)
Multileaf dampers	2 dampers inside (class 2, EN 1751)
Surface (interior / exterior)	Powder-coated
Dimensions(mm)	2610 x 1318 x 1257 (length x depth x height)
Duct connection(mm)	1224 x 357 (width x height)
Weight(kg)	733
Total amount	1

Information requirements for NRVUs as referred to in Article 4(2):
Typology: NRVU, BVU
Type of installed drive: see drive information
Type of HRS: other
Filter warning indication

Decomposition drawing:
For safety notes regarding disassembly and disposal, please refer to the transport and installation manual for 'Air handling units, X-CUBE Compact including X-CUBE Compact accessories'. The manual is shipped with the air handling unit, but can also be downloaded from http://www.troxtechnik.com.

	Total	Supply/Extract air	
HRS thermal efficiency:	83,8		%
Nominal NRVU flow rate:		3600 / 3600	m³/h
Effective electric power input:	2,06	1,03 / 1,03	kW
SFP int:	858	429 / 429	W/(m3/s)
Face velocity at design flow:		1,6 / 1,6	m/s
Nominal external pressure:		250 / 250	Pa
Internal pressure drop of ventilation components:		234 / 234	Pa
Static efficiency at operating point:		54,5 / 54,5	%
Static efficiency according to EU 327:		66,1 / 66,1	%
Internal leakage:	1,2		%
External leakage:	L1(M) / L2(R)		
Energy performance of the filters:		Class B / Class B	
Sound power level:	45		dB(A)
Eco design requirements for RVUs 2016:	complied		
Eco design requirements for RVUs 2018:	complied		

Unit details:
Supply and extract air unit, compact construction, with highly efficient heat recovery. The high-quality casing is a frame construction with fitted double skin panels, powder-coated on both sides, for demanding hygiene requirements. Unit is ready to operate due to integral, bus-based X-CUBE control system; prepared for BACnet and Modbus; other bus systems are possible. (Duct connection and electrical connections are to be made by others.) Quick-release filter clamping device and high-quality F7 minipleat filter inserts for both supply air and extract air. Fresh air and exhaust air multileaf dampers with aerodynamically profiled aluminium blades, low leakage to EN 1751, class 2; all four duct connecting spigots prevent the transmission of structure-borne noise. Centrifugal fans with backward curved blades (plug fans) and EC motors are infinitely variable and ensure optimum efficiency and the lowest sound pressure level even under partial loads; they comply with the future IE4 efficiency class. All units are tested for CE conformity and carry the CE mark. Galvanised sheet steel, degreased, with thick film iron phosphate. Powder-coated (approx. RAL 9016).

D Les informations sur le produit sont conformes à la Régle-mentation européenne 1253/2014, Annexe V

Product information for non-residential ventilation units
according to EU Regulation 1253/2014 Annex 5, Article 4(2) (ErP Directive)
All data refer to the max. nominal air flow rate to achieve ErP-2018 conformity

No.	Description according to Annex 5	All data refer to the max. nominal air flow rate to achieve ErP-2018 conformity								
a)	Manufacturer's name	TROX GmbH								
b)	Manufacturer's model identifier	X-CUBE-C-R-R/1300 X-CUBE-C-L-R/1300	X-CUBE-C-R-R/2000 X-CUBE-C-L-R/2000	X-CUBE-C-R-R/3000 X-CUBE-C-L-R/3000	X-CUBE-C-R-R/4200 X-CUBE-C-L-R/4200	X-CUBE-C-R-R/5250 X-CUBE-C-L-R/5250	X-CUBE-C-R-P/1230 X-CUBE-C-L-P/1230	X-CUBE-C-R-P/1800 X-CUBE-C-L-P/1800	X-CUBE-C-R-P/2400 X-CUBE-C-L-P/2400	X-CUBE-C-R-P/3600 X-CUBE-C-L-P/3600
c)	Type *(in accordance with Article 2)*	Air handling unit								
d)	Type of drive installed	Multi-speed drive								
e)	Type of HRS	Rotary heat exchanger					Plate heat exchanger			
f)	Thermal efficiency of heat recovery *(dry)*	78,0%	78,6%	78,8%	79,7%	79,0%	83,7%	82,8%	83,2%	79,5%
g)	Nominal flow rate ($V_{pkt\,Nom}$)	1.500 m³/h = 0,416 m³/s	2.400 m³/h = 0,667 m³/s	3.500 m³/h = 0,972 m³/s	4.500 m³/h = 1,250 m³/s	6.200 m³/h = 1,722 m³/s	1.550 m³/h = 0,430 m³/s	2.200 m³/h = 0,611 m³/s	2.800 m³/h = 0,778 m³/s	4.200 m³/h = 1,167 m³/s
h)	Effective electric power input *(value corresponds to 1 fan)*	600 W	870 W	1.160 W	1.530 W	2.060 W	620 W	790 W	1.410 W	1.680 W
	Effective electric power input *(overall performance)*	1.200 W	1.740 W	2.320 W	3.060 W	4.120 W	1.240 W	1.580 W	2.820 W	3.360 W
i)	SFPint-value *(nominal flow rate)*	1.108 W/(m³/s)	1.092 W/(m³/s)	1.068 W/(m³/s)	940 W/(m³/s)	950 W/(m³/s)	1.086 W/(m³/s)	1.092 W/(m³/s)	1.080 W/(m³/s)	1.026 W/(m³/s)
	SFPint limit 2016	1.468 W/(m³/s)	1.448 W/(m³/s)	1.408 W/(m³/s)	1.394 W/(m³/s)	1.302 W/(m³/s)	1.636 W/(m³/s)	1.582 W/(m³/s)	1.569 W/(m³/s)	1.505 W/(m³/s)
	SFPint limit 2018	1.188 W/(m³/s)	1.168 W/(m³/s)	1.128 W/(m³/s)	1.114 W/(m³/s)	1.022 W/(m³/s)	1.356 W/(m³/s)	1.302 W/(m³/s)	1.286 W/(m³/s)	1.225 W/(m³/s)
j)	Face velocity at design flow rate	2,0 m/s	2,0 m/s	1,9 m/s	1,8 m/s	2,1 m/s	1,7 m/s	1,8 m/s	1,7 m/s	1,8 m/s
k)	Nominal external pressure ($\Delta p_{s,ext}$)	400 Pa	350 Pa	350 Pa	350 Pa	350 Pa	400 Pa	350 Pa	650 Pa	450 Pa
l)	Internal pressure drop of ventilation components ($\Delta p_{s,int}$) *(applies to supply and exhaust air side)*	289 Pa	295 Pa	319 Pa	259 Pa	274 Pa	280 Pa	309 Pa	303 Pa	289 Pa
m)	Internal pressure drop of non-ventilation components ($\Delta p_{s,add}$)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n)	Static efficiency of fans at operating point *(supply and exhaust air fan)*	52,2%	54,0%	59,7%	55,1%	57,7%	51,6%	56,5%	56,0%	56,4%
	Static efficiency of fans used in accordance with Regulation (EU) No 327/2011	62,5%	61,4%	61,1%	66,1%	62,8%	62,5%	62,5%	61,1%	66,1%
o)	External leakage rate	L1 (M) / L2 (R)								
	Internal leakage rate	3,4%	3,4%	3,4%	3,7%	3,2%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%
p)	Energy performance, preferably energy classification, of the filters	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B	F7 - Class B
q)	Visual filter warning	Via manual control unit; alarm text is shown in the display; alarm 38 = supply air filter (outdoor air) or alarm 48 = extract air filter (exhaust air)								
		The filters must be changed regularly! Thereby you increase the energy efficiency of the air handling unit, reduce the power consumption of the fans and thus sustainably protect our environment.								
r)	Casing sound power level (L_{WA})	ODA: 57 dB (A) SUP: 80 dB (A) ETA: 57dB (A) EHA: 80 dB (A) CAS: 53 dB (A)	ODA: 58 dB (A) SUP: 83 dB (A) ETA: 58 dB (A) EHA: 83 dB (A) CAS: 50 dB (A)	ODA: 61 dB (A) SUP: 85 dB (A) ETA: 61 dB (A) EHA: 85 dB (A) CAS: 49 dB (A)	ODA: 62 dB (A) SUP: 84 dB (A) ETA: 62 dB (A) EHA: 84 dB (A) CAS: 47 dB (A)	ODA: 65 dB (A) SUP: 87 dB (A) ETA: 65 dB (A) EHA: 87 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 57 dB (A) SUP: 80 dB (A) ETA: 57 dB (A) EHA: 80 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 59 dB (A) SUP: 82 dB (A) ETA: 59 dB (A) EHA: 82 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 63 dB (A) SUP: 85 dB (A) ETA: 63 dB (A) EHA: 85 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 61 dB (A) SUP: 84 dB (A) ETA: 61 dB (A) EHA: 84 dB (A) CAS: 49 dB (A)
s)	Disassembly instructions	Safety instructions for disassembly and disposal can be found in the "RLT units X-CUBE-Compact incl. X-CUBE-Compact accessories" transport and assembly instructions. The manual is included with the device and can also be downloaded from http://www.trox.de/								

Further operating points and operating points including accessories (e.g. heater module etc.) can be calculated with the TROX Easy Product Finder (http://www.trox.de/) The Easy Product Finder also checks ErP conformity.

TROX® TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Allemagne

+49 2845 202-0
+49 2845 202-265
E-mail : trox@trox.de
www.troxtechnik.com

© TROX GmbH 2017