



CTA

X-CUBE X2 compact 2

avec X-CUBE Control

Construction du dispositif Rxx, RxxV, Pxx



TROX[®] TECHNİK
The art of handling air

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz

47504 Neukirchen-Vluyn

Allemagne

Phone: +49 (0) 2845 2020

Fax : +49 2845 202-265

E-mail: trox-de@troxgroup.com

Internet : <http://www.troxtechnik.com>

A00000094318, 3, FR/fr

10/2023

© TROX GmbH 2022

Informations concernant ce manuel

Ce manuel assure au personnel d'exploitation et d'entretien une utilisation sûre et efficace de la centrale de traitement de l'air X-CUBE.

Le manuel d'utilisation est destiné uniquement aux personnes formées.

Il est essentiel que les personnes formées (↪ *Chapitre 1.8.1 « Qualification » à la page 18*) lisent et comprennent parfaitement ce manuel avant de commencer à travailler. 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 réglementation locale relative à la santé et à la sécurité au travail et le règlement général de sécurité concernant le domaine d'application de la centrale de traitement de l'air s'appliquent également.

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

Autre documentation applicable

Outre ces instructions, les documents suivants s'appliquent :

- Manuel d'installation et de fonctionnement
- Plan pour approbation spécifique à la commande

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	www.trox.de
Téléphone	+49 (0) 2845 202400

Droit d'auteur

Ce document, y compris 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

Limitation de responsabilité

Les informations dans ce guide ont été compilées en tenant compte des normes et directives en vigueur, des technologies de pointe, ainsi que des compétences et des nombreuses années d'expérience TROX.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de :

- La non-conformité à ce manuel
- L'utilisation non conforme
- L'exploitation et de la manipulation par des personnes non formées
- Modifications non autorisées
- Changements d'ordre technique
- L'utilisation de pièces de rechange non approuvées

L'éventail de la livraison peut différer des informations figurant dans ce manuel pour des constructions particulières, des options de commandes additionnelles ou du fait de changements techniques récents.

Les obligations convenues dans cette commande, les conditions générales, les conditions de livraison du fabricant et la réglementation légale en vigueur au moment de la signature du contrat, s'appliquent.

Nous nous réservons le droit de faire des modifications techniques.

Demandes de garantie

Les conditions générales de livraison s'appliquent aux demandes de garantie. Pour les commandes passées avec la société TROX GmbH, veuillez respecter la réglementation de la section « 8. Garantie contractuelle – Responsabilité » des conditions générales de livraison de TROX France, disponibles sur www.trox.fr.

Notes de sécurité

Des symboles sont utilisés dans ce manuel pour alerter le lecteur sur les zones de risques potentielles. Des mots d'avertissement désignent 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 des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

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

ATTENTION !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures de sévérité mineure à modérée.

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 et recommandations utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans perturbations.





Notes de sécurité spécifiques



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

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : risque d'écrasement.
	Avertissement : blessures à la main.
	Avertissement : tension électrique dangereuse.
	Avertissement : risque de chute.
	Avertissement : 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)
« Affichage »	Éléments d'écran (par ex., boutons ou menus)

1	Sécurité	7	3.8 Arrêt de la centrale de traitement de l'air	29
1.1	Application	7	3.9 Après l'arrêt	30
1.2	Symboles de sécurité	7	3.10 Utilisation du X-CUBE Control	30
1.3	Protections	8	3.10.1 Raccordement de la CTA à un PC ou au réseau (sur site)	31
1.4	Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale.	10	3.11 Configuration de la centrale de traitement de l'air	33
1.5	Espaces de travail et zones dangereuses	11	3.11.1 Configuration avec l'écran tactile	33
1.6	Risques résiduels	11	3.11.2 Configuration avec l'interface Internet	39
1.6.1	Risques généraux sur le lieu de travail	11	3.11.3 Configuration avec le panneau de commande numérique	52
1.6.2	Risques d'électrocution	12	4	Maintenance
1.6.3	Danger dû aux machines mobiles	13	4.1	Notes de sécurité relatives à la maintenance
1.6.4	Risques du système hydraulique	14	4.2	Empêcher le redémarrage de la centrale
1.6.5	Dangers dus aux hautes et basses températures	14	4.3	Plan de maintenance
1.6.6	Substances et liquides dangereux	15	4.4	Maintenance
1.6.7	Risques d'incendie	16	4.4.1	Notes de sécurité
1.6.8	Risque d'enfermement dans les centrales permettant un accès complet	17	4.4.2	Ouverture des trappes de visite
1.7	Responsabilité du propriétaire du système	17	4.4.3	 Vérification de la contamination des filtres
1.8	Exigences concernant le personnel	18	4.4.4	Nettoyage de la centrale de traitement de l'air
1.8.1	Qualification	18	4.4.5	 Remplacement d'un élément filtrant
1.8.2	Personnes non autorisées	19	4.5	Après la maintenance
1.9	Équipement de protection individuelle	19	5	Défauts
1.10	Protection de l'environnement	20	5.1	Notes de sécurité relatives au dépannage
1.11	Mesures à prendre en cas de fuite d'une substance dangereuse	20	5.2	Alarmes de X-CUBE control
2	Fonctionnement	22	5.3	Liste des défauts
2.1	Pictogrammes utilisés sur la centrale de traitement de l'air	22	5.4	Dépannage
2.2	Fonction de la centrale de traitement d'air	22	5.5	Après le dépannage
2.3	Fonction de chaque composant	23	6	Pièces de rechange
2.4	Régulation	25	6.1	Notes de sécurité relatives aux pièces de rechange
2.5	Raccordements et interfaces	25	6.2	Commande de pièces de rechange
2.6	Modes de fonctionnement	26	7	Accessoires
2.7	Éléments de commande et d'affichage	26	8	Démontage et mise au rebut
2.7.1	Interrupteur-sectionneur principal	26	8.1	Notes de sécurité concernant le démontage et l'évacuation
2.7.2	Trappes de visite avec un verrou	26	8.2	Démontage
2.7.3	Écran tactile	27	8.3	Mise au rebut
3	Régulation	28	9	Caractéristiques techniques
3.1	Notes de sécurité relatives au fonctionnement	28	9.1	Fiche de données techniques
3.2	Arrêt d'urgence	28	9.2	Conditions de fonctionnement
3.3	Arrêter la centrale en cas d'incendie	28	9.3	Déclaration de conformité UE
3.4	Préparation au (re)démarrage	28	10	Glossaire
3.5	Mise en marche de la centrale de traitement de l'air	29		
3.6	Contrôles en cours de fonctionnement	29		
3.7	Conseils pour le fonctionnement	29		

11	Index.....	97
----	------------	----

1 Sécurité

1.1 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.

De l'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.

Ne jamais utiliser la centrale de traitement d'air :

- dans des locaux contenant des gaz ou des mélanges gazeux explosibles
- dans des locaux contenant de la poussière conductrice
- dans des locaux contenant de puissants champs magnétiques
- dans des locaux contenant des composants agressifs en suspension dans l'air, p. ex. sable
- au-delà des spécifications de conception, voir fiche de donnée de la centrale de traitement d'air TROX
- à des fins structurelles ou comme toiture de bâtiment
- comme système d'évacuation de fumée en cas d'incendie.

1.2 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 panneaux peuvent devenir illisibles avec le temps, ce qui signifie que des dangers ne peuvent pas être identifiés et que des consignes d'utilisation essentielles 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 panneaux et autocollants illisibles.

Mise à la terre



Ces autocollants se trouvent dans l'armoire de commande et sur tous les points de raccordement de continuité de masse, voir  « Liaison équipotentielle » à la page 8, sur la centrale de traitement d'air.

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.

Durée d'arrêt du ventilateur

Warnung!

Vor dem Öffnen der Türen muss der Ventilator abgeschaltet sowie vom Stromnetz getrennt werden und zum Stillstand gekommen sein. (Wartezeit: Mindestens 2 Minuten)

Warning!

Switch off the fan, disconnect the mains supply and wait until the fan has come to a complete standstill **before you open the doors.** (Waiting time: At least 2 minutes)

Avertissement!

Éteindre le ventilateur, débrancher l'alimentation secteur et attendez l'arrêt total du ventilateur **avant d'ouvrir les portes.** (Temps d'attente : Au moins 2 minutes)

A00000050972

Fig. 1 : Avertissement sur les trappes de visite

Vous trouverez cet avertissement sur les trappes de visite permettant l'accès aux ventilateurs centrifuges et aux échangeurs thermiques rotatifs.

1.3 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 CTA

Les panneaux des caissons de la CTA sont constitués de tôle en acier revêtues par poudrage sur toutes les surfaces. Ce type de construction robuste permet d'empêcher l'éjection des toutes pièces de la centrale en cas de défaut. De plus, cette finition protège l'intérieur de la centrale contre les conséquences environnementales.

Les panneaux intérieurs de la centrale existent aussi (en option) en acier inoxydable.

Interrupteur-sectionneur rotatif principal de la centrale de traitement de l'air

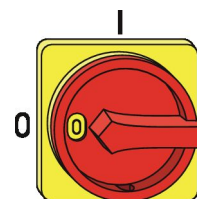


Fig. 2 : Interrupteur-sectionneur principal

Lorsque vous tournez l'interrupteur-sectionneur principal sur "0", l'alimentation électrique est immédiatement coupée.

Vous pouvez ensuite bloquer l'interrupteur sur la position "0" (avec un cadenas) pour empêcher sa remise en route accidentelle et travailler en toute sécurité sur la centrale.

Interrupteur-sectionneur rotatif

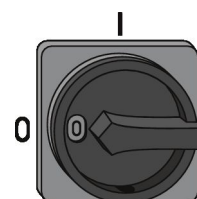


Fig. 3 : Interrupteur-sectionneur rotatif



Tant que la centrale de traitement de l'air est sous tension (interrupteur-sectionneur rotatif principal sur "I"), le câble de raccordement de l'interrupteur-sectionneur rotatif local est sous tension.

Sur chaque interrupteur-sectionneur rotatif local est apposé un autocollant indiquant le code de l'équipement qu'il isole.

Vous pouvez bloquer chaque interrupteur-sectionneur rotatif sur "0" (avec un cadenas) pour empêcher sa remise en route accidentelle et travailler en toute sécurité sur le composant correspondant (par 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.

Verrou de sécurité sur les trappes de visite donnant accès à des zones dangereuses

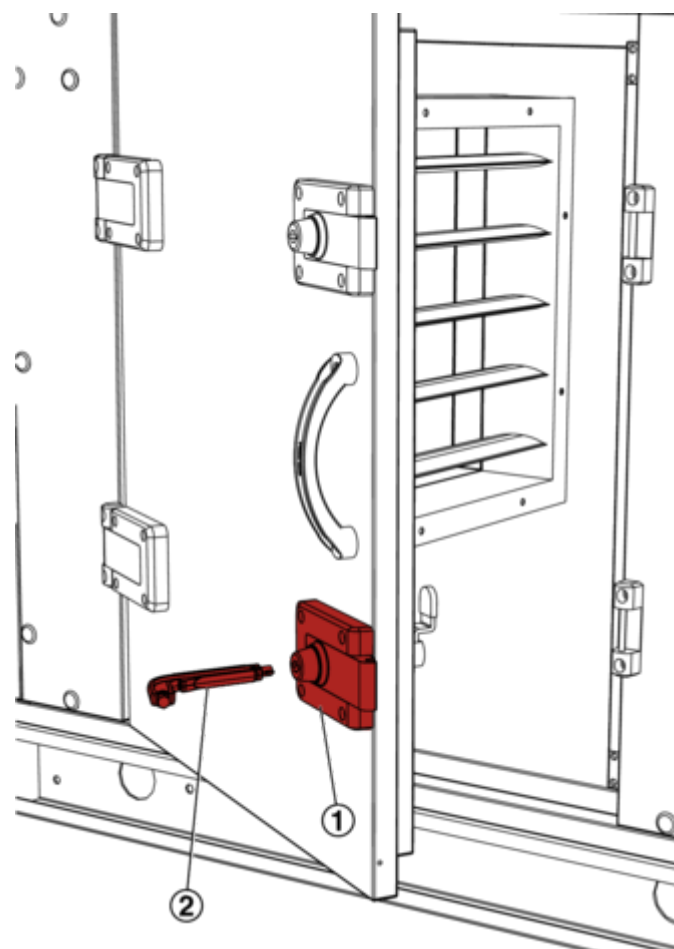
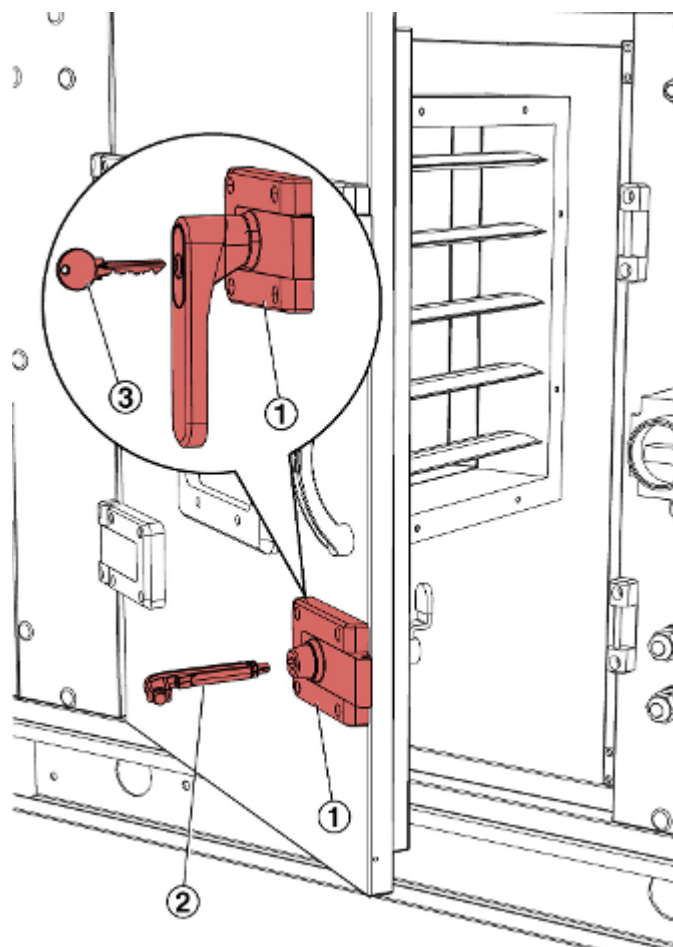


Fig. 4 : Verrou de la trappe de visite

Les portes d'accès aux zones dangereuses sont sécurisées par une serrure (Fig. 4 /1) qui ne peut être ouverte qu'avec une clé spéciale (Fig. 4 /2) ou une clé (Fig. 4 /3).

Les portes d'accès aux zones dangereuses sont sécurisées par une serrure (Fig. 4 /1) qui ne peut être ouverte qu'avec une clé spéciale (Fig. 4 /2).

Disjoncteur de protection moteur

Les disjoncteurs de protection moteur sont des dispositifs de sécurité qui commutent, protègent et isolent les circuits électriques comportant des moteurs ou des servomoteurs. Les disjoncteurs de protection moteur empêchent la destruction des moteurs due à une surcharge, des courts-circuits, un verrouillage au cours du démarrage ou une rupture d'un fil sous tension dans les systèmes triphasés. Ils comprennent un système de déclenchement thermique et un mécanisme de déclenchement électromécanique (protection contre les courts-circuits). Les disjoncteurs de protection moteur sont logés dans l'armoire de commande de la CTA.

Empêcher la remise en route accidentelle de la c...

1.4 Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale.

Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale.

AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas de démarrage de la centrale par des personnes non autorisées ou en cas de démarrage accidentel de la centrale !

Si une personne non autorisée démarre la centrale ou si une personne démarre accidentellement la centrale, cela pourrait blesser gravement, voire mortellement, des personnes.

Avant de mettre la centrale sous tension, veiller à

- ce que personne ne se trouve à l'intérieur de la CTA.
- que toutes les trappes de visite aient été fermées
- ce qu'aucun outil ou matériel n'ait été laissé dans la CTA.

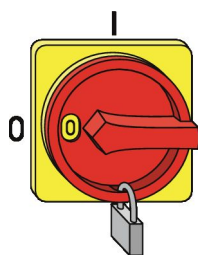


Fig. 5 : Protection de l'interrupteur-sectionneur rotatif principal

1. ▶

AVERTISSEMENT !

Risque d'électrocution !

Le câble électrique qui relie la CTA au secteur renferme des charges électriques même après la mise hors tension.

Couper l'alimentation électrique de la CTA en tournant l'interrupteur-sectionneur principal sur "0".

2. ▶ Protéger l'interrupteur-sectionneur rotatif principal à l'aide d'un cadenas (Fig. 5).
3. ▶ Conserver la clé dans un lieu sûr.
4. ▶ Sur l'interrupteur-sectionneur rotatif principal, apposer une note pour indiquer qu'une intervention est en cours.

1.5 Espaces de travail et zones dangereuses

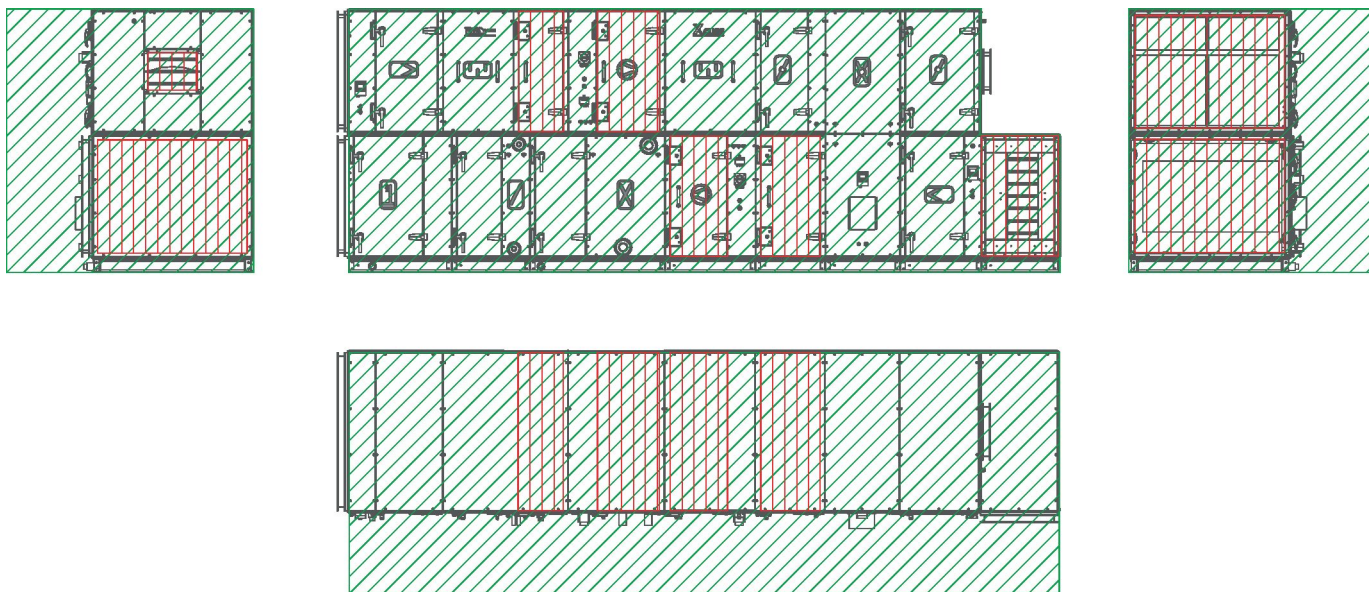




Fig. 6 : Zones dangereuses

-  Espaces de travail
-  Zone dangereuse

Zones permettant l'accès

- aux ventilateurs
- aux batteries électriques
- aux armoires de commande internes

sont des zones dangereuses. Ces zones dangereuses ne sont accessibles qu'après avoir ouvert une trappe de visite.

Avant de parachever l'installation, les entrées et sorties d'air ouvertes sont également considérées comme des zones dangereuses.

1.6 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.

1.6.1 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.

- Porter un harnais de sécurité.
- Accéder uniquement aux toits à l'aide d'un équipement de protection contre les chutes adapté et en parfait état (échelles, garde-corps, harnais).
- Commencer à travailler uniquement si les pièces concernées sont faciles d'accès.
- Empêcher les matériaux ou objets de tomber.

- Portez des vêtements de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Fuites

 **ATTENTION !**
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.

1.6.2 Risques d'électrocution

Courant électrique

 **DANGER !**
Danger de mort par électrocution !

Risque d'électrocution ! Ne jamais toucher les composants sous tension ! L'isolation ou les pièces endommagées constituent un risque mortel.

- Seuls des électriciens compétents et qualifiés doivent intervenir sur le système électrique.
- Si l'isolation est endommagée, débrancher immédiatement l'alimentation électrique et procéder à la réparation.
- Couper l'alimentation électrique et empêcher sa remise en route avant d'intervenir sur le système électrique et les équipements. Observer les règles de sécurité suivantes :
 - Mettre la centrale hors tension à l'aide de l'interrupteur-sectionneur rotatif principal.
 - Empêcher sa remise en route accidentelle.
 - Débrancher la CTA de l'alimentation secteur du bâtiment.
 - Assurez-vous de l'absence de tension.
 - Se connecter à la terre ; court-circuiter la connexion.
 - Couvrir les pièces adjacentes sous tension ou poser des barrières.
- Ne pas désactiver ni contourner les fusibles. Veiller à maintenir le courant nominal adéquat lors du remplacement des fusibles.
- S'assurer que les pièces sous tension n'entrent pas en contact avec de l'humidité. L'humidité peut causer 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.

1.6.3 Danger dû aux machines mobiles

Pièces rotatives d'un ventilateur

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû aux pièces rotatives !

Les pièces tournantes des ventilateurs peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans ou manipuler la turbine mobile du ventilateur.
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ou les panneaux pendant le fonctionnement.
- S'assurer que la turbine est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Le ventilateur ne s'arrête pas immédiatement ! Veiller à ce que toutes les pièces soient arrêtées avant d'ouvrir la porte de visite.
- Mettre la CTA hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles du ventilateur, ↪ *Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10* . Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

Pièces rotatives de l'échangeur thermique rotatif

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû aux pièces rotatives !

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

- Ne jamais introduire les mains dans ou manipuler l'échangeur rotatif.
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ou les panneaux pendant le fonctionnement.
- S'assurer que l'échangeur rotatif est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Mettre le système hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles du ventilateur. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

Mettre le système hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles de l'échangeur thermique rotatif, ↪ *Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10* . 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.

Fermeture brusque des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement dû à la fermeture soudaine des trappes

Les trappes de visite peuvent se refermer brutalement sous l'effet du vent ou si une personne les pousse accidentellement, ce qui peut causer de graves blessures de la tête et des membres.

- Chaque trappe de visite doit être équipée d'un dispositif de maintien en position ouverte.
- Protéger les trappes de visite sans dispositif de maintien en position ouverte contre la fermeture par des moyens appropriés.
- Ne jamais mettre les mains entre la porte et le cadre de la porte.
- Porter des gants de protection et un casque de sécurité lors de l'ouverture d'une trappe de visite.

Risque d'écrasement. **AVERTISSEMENT !****Danger d'écrasement par des pièces mobiles !**

Il existe un risque accru d'écrasement sur les caissons, les portes, les panneaux et les composants de l'appareil.

- Ne mettez jamais les mains entre les pièces mobiles.
- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.


1.6.4 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.

Système frigorifique **AVERTISSEMENT !****Risque de blessure lié à l'installation frigorifique !**

Les composants, les liquides d'exploitation et la manipulation incorrecte de l'installation frigorifique peuvent entraîner de graves blessures.

- Confier les interventions sur l'installation frigorifique uniquement aux techniciens frigoristes compétents et qualifiés ou au  *service technique de TROX*.
- Observer à tout moment la fiche de données de sécurité fournie par le fabricant du réfrigérant.

1.6.5 Dangers dus aux hautes et basses 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.

 **AVERTISSEMENT !****Risque de blessures dû aux surfaces brûlantes !**

Les échangeurs à vapeur sont pilotés à des températures >100 °C. Le contact avec les surfaces brûlantes de l'échangeur thermique peut provoquer de graves brûlures.

Avant d'intervenir sur l'échangeur thermique, interrompre obligatoirement l'approvisionnement en vapeur et attendre que la température de surface a baissé pour atteindre la température ambiante, en utilisant par exemple un thermomètre infrarouge.

Libération de la vapeur

 **DANGER !**

Risque de fuite lié à l'échappement de la vapeur

Si de la vapeur s'échappe en raison de fuites; l'alimentation en vapeur de l'échangeur thermique doit être immédiatement arrêté.

L'échangeur thermique doit être entièrement vidangé avant d'effectuer toute réparation. La vapeur est soumise à de fortes pressions. En cas d'échappement de vapeur dû à des fuites, un jet de vapeur chaude peut jaillir et provoquer de graves brûlures.

Surfaces froides

 **AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures dû aux surfaces froides !

En cours de fonctionnement, les surfaces de l'installation frigorifique et de l'évaporateur intégré peuvent refroidir jusqu'à -20 °C. Le contact de la peau avec des surfaces froides peut entraîner des gelures et des brûlures.

- Porter des vêtements et des gants de protection contre le froid pour toute intervention à proximité d'une surface potentiellement froide.
- Avant tout travail, s'assurer que toutes les surfaces se sont réchauffées jusqu'à température ambiante.

1.6.6 Substances et liquides dangereux

Fluides de service avec glycol

 **AVERTISSEMENT !**


Risque pour la santé dû aux fluides de service qui contiennent du glycol !

Les fluides d'exploitation de la batterie chaude, de la batterie froide et du système de boucle à eau contiennent du glycol qui peut nuire à votre santé en cas de contact avec la peau, en cas d'ingestion ou d'inhalation de vapeurs / brouillards.

- Éviter tout contact avec les fluides de service à base de glycol
- Les travaux doivent uniquement être réalisés par des techniciens CVC.
- Ne pas manger, boire ou fumer pendant la manipulation de liquides de service contenant du glycol.
- Lavez-vous les mains lorsque vous interrompez ou terminez votre travail.
- Si vous êtes entré en contact avec un liquide de service contenant du glycol, suivez les instructions de premiers soins indiquées sur la fiche de données de sécurité pour le liquide de service.
- Lorsque vous devez manipuler un fluide de service contenant du glycol, portez l'équipement de protection individuel spécifié dans la fiche de données de sécurité pour le liquide de service.

Réfrigérant R-410A **AVERTISSEMENT !****Risques sanitaires découlant des réfrigérants !**

Si vous inhalez du réfrigérant utilisé dans l'installation frigorifique, vous ressentirez peut-être un grave essoufflement, une perte de conscience, une arythmie cardiaque, voire une suffocation. Le contact de la peau avec le réfrigérant peut entraîner des brûlures par le froid.

- Éviter tout contact avec le réfrigérant.
- Confier les interventions sur l'installation frigorifique uniquement aux techniciens frigoristes compétents et qualifiés ou au  *service technique de TROX*.
- Ne pas manger, boire ou fumer lors de la manipulation de réfrigérants.
- Lavez-vous les mains lorsque vous interrompez ou terminez votre travail.
- Si vous êtes entré en contact avec un réfrigérant, suivez les instructions de premiers soins indiquées sur la fiche de données de sécurité du réfrigérant fournie par le fabricant.
- En cas de fuite de réfrigérant, assurer une ventilation suffisante du local.
- Porter des lunettes et des gants pour se protéger des risques thermiques liés à la manipulation de réfrigérants.

Huile de compresseur **AVERTISSEMENT !****Risque sanitaire découlant de l'huile de compresseur !**

En cas de contact de la peau avec l'huile de compresseur, ou en cas d'ingestion ou d'inhalation, il peut en découler une irritation de la peau, des yeux, de l'appareil gastro-intestinal et des voies respiratoires supérieures.

- Éviter tout contact avec l'huile de compresseur.
- Confier les interventions sur l'installation frigorifique uniquement à des techniciens frigoristes compétents et qualifiés.
- Ne pas manger, boire ou fumer lors de la manipulation de réfrigérants.
- Si vous êtes entré en contact avec l'huile de compresseur, suivez les instructions de premiers soins indiquées sur la fiche de données de sécurité de l'huile fournie par le 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.

1.6.7 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 qui frottent ou la surchauffe des paliers peut déclencher un incendie et provoquer des 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.

1.6.8 Risque d'enfermement dans les centrales permettant un accès complet

Risque d'enfermement dans les centrales permettant un accès complet



AVERTISSEMENT !

Risque d'enfermement s'il existe un accès complet 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.

1.7 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 fournies dans ce manuel, la réglementation sur la sécurité, la prévention des accidents et la protection de l'environnement doit être respectée.

Notamment :

- Le propriétaire du système doit avoir pris connaissance des réglementations 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 de l'air afin d'en empêcher l'accès par des personnes non autorisées.
- Le propriétaire du système doit clairement définir les responsabilités liées au fonctionnement, à la maintenance, au nettoyage, au dépannage et au 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 au personnel des sessions régulières de formation et de l'informer des dangers.
- Le propriétaire du système doit fournir l'équipement de protection individuelle requis aux employés.
- Le propriétaire du système est tenu de respecter les réglementations locales en matière d'incendie.

De plus, le propriétaire du système est tenu de maintenir en permanence la centrale de traitement de l'air dans un état technique irréprochable :

- Le propriétaire du système doit veiller à l'observation des intervalles de maintenance figurant dans ce manuel. En cas de fréquence d'utilisation très élevée de la centrale de traitement de l'air, raccourcir les intervalles de maintenance.
- Le propriétaire du système doit faire tester régulièrement tous les dispositifs de sécurité afin de s'assurer qu'ils sont complets et parfaitement fonctionnels.
- Le propriétaire du système est tenu de consigner et d'enregistrer en permanence la matrice de contrôle sur laquelle repose la mise en service. Le propriétaire du système doit enregistrer par voie numérique et sur papier la version initiale de la matrice de contrôle.
- Le propriétaire du système est tenu de consigner et d'enregistrer toutes les modifications apportées à la matrice de contrôle.

Exigences relatives à l'hygiène

Le propriétaire du système doit observer les réglementations 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

1.8 Exigences concernant le personnel

1.8.1 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.

Inspecteur de l'hygiène

Les inspecteurs de l'hygiène ont suivi une formation professionnelle ou technique, possèdent les connaissances et l'expérience pour mener à bien des contrôles d'hygiène sur les centrales de traitement de l'air. Les inspecteurs d'hygiène ont reçu une formation spécifique à l'hygiène de l'air et à la qualité de l'air intérieur. Ils connaissent les normes et directives en vigueur.

Personne formée

Des personnes ont été formées de façon à éviter les risques potentiels liés aux travaux en cours. Un expert compétent s'est chargé de former les personnes dans le domaine correspondant.

Une personne formée à l'utilisation de la CTA peut réaliser les tâches suivantes :

- Examiner visuellement le système
- Remplacer les éléments filtrants
- Nettoyer les compartiments de filtres
- Nettoyer les échangeurs thermiques
- Nettoyer les ventilateurs

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 leur sont assignées au niveau de responsabilité qui leur est attribué et conformément aux

instructions, aux règles 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.

Techniciens frigoristes qualifiés

Les techniciens frigoristes qualifiés sont des personnes possédant une formation professionnelle ou technique suffisante, une connaissance et une expérience réelle 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. Ils connaissent aussi les techniques d'évitement des émissions, la récupération des gaz à effet de serre fluorés et la manipulation sécurisée de l'installation frigorifique d'envergure et de type requis.

Les techniciens frigoristes qualifiés sont formés et agréés pour le secteur d'activités dans lequel ils sont employés et sont au fait des normes et exigences en vigueur. Des preuves d'expériences significatives suivies doivent être fournies.

Électricien agréé

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.

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 Web est protégé par un mot de passe pour empêcher les personnes non autorisées de saisir ou de modifier des données (voir la documentation du logiciel de la centrale de traitement de l'air).

Instruction

Le propriétaire du système doit régulièrement former son personnel. La procédure d'instruction doit être congnée pour s'y reporter ultérieurement.

Les informations suivantes doivent, au moins, être congnées :

- Date de l'instruction
- Noms des personnes formées
- Type d'instruction
- Nom du formateur
- Signature de la personne formée

1.8.2 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 mentionnées 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.

1.9 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle est un équipement qui protège l'utilisateur contre les risques pour la santé ou la sécurité au travail.

Des équipements de protection individuelle doivent être portés pour différents types de travail ; les équipements de protection requis sont énumérés dans ce manuel, ainsi que la description de chaque type de travail.

Description de l'équipement de protection individuelle

Casque de chantier



Les casques de chantier protègent la tête contre la chute d'objets, les charges suspendues et les effets d'un coup sur la tête 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



Ils protègent les mains contre le frottement, les abrasions, les perforations ou les coupures plus profondes et contre les contacts directs avec des surfaces brûlantes.

Harnais de sécurité



Le harnais de sécurité empêche les personnes de tomber lors de travaux en hauteur. Le risque de chute est accru lorsque les tâches s'effectuent en hauteur 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.

Seul les personnes qui ont été dûment formées doivent 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.

Mesures à prendre en cas de fuite d'une substanc...

Lunettes de sécurité



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

1.10 Protection de l'environnement

! REMARQUE !

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

De nombreuses substances sont dangereuses. Si vous les manipulez ou les éliminez de manière incorrecte, elles peuvent considérablement nuire à l'environnement.

- Si vous devez manipuler ou éliminer des substances potentiellement nuisibles à l'environnement, suivez les instructions ci-dessous.
- En cas de fuite de substances dangereuses dans l'environnement, prendre les mesures adéquates pour éviter d'autres dommages. En cas de doute, informer les autorités locales compétentes du dommage et se renseigner sur les mesures adéquates à prendre.

Cette CTA utilise les substances dangereuses pour l'environnement suivantes :

Réfrigérant, glycol

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement. Ils ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

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

- Propylène glycol
- Éthylène glycol

Réfrigérant R-410A

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement ou générer des produits de décomposition dangereux pour l'environnement. Ceux-ci ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

Huile de compresseur

L'huile de compresseur ne doit pas être déversée dans les réseaux d'assainissement ni dans les plans d'eau. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

Lubrifiants

Les lubrifiants tels que les graisses et les huiles contiennent des substances toxiques. Les lubrifiants ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

1.11 Mesures à prendre en cas de fuite d'une substance dangereuse

Réfrigérant R-410A

Sécurité du personnel :

- Mettre les personnes en sécurité.
- Assurer la ventilation suffisante des espaces de travail et évacuer les substances dangereuses.
- Porter des lunettes et des gants de sécurité pour se protéger des risques thermiques.

Protection de l'environnement :

- Empêcher impérativement la libération de substances dangereuses dans l'environnement. Utiliser des dispositifs de collecte.

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

Huile de compresseur

Sécurité du personnel :

- Porter des lunettes et des gants de protection.

Protection de l'environnement :

- Les substances dangereuses ne doivent pas être déversées dans les réseaux d'assainissement ni dans les plans d'eau. Utiliser des dispositifs de collecte.
- Employer du sable, de la terre ou un matériau similaire pour absorber les déversements et remplir un conteneur avec le matériau contaminé afin de pouvoir l'éliminer en toute sécurité.
- Nettoyer la zone polluée avec de l'eau.
- Si une substance dangereuse se déverse dans un plan d'eau ou dans le réseau d'assainissement, informer immédiatement les autorités locales.

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

Réfrigérant, glycol

Les réfrigérants à base de glycol sont dangereux ; soyez vigilant :

Sécurité du personnel :

- Mettre les personnes en sécurité.
- Porter un équipement de protection.
- Assurer la ventilation suffisante des espaces de travail et évacuer les substances dangereuses.
- Ne pas inhaler les vapeurs ni les aérosols. Éviter le contact avec les yeux et la peau.

Protection de l'environnement :

- Les substances dangereuses ne doivent pas être déversées dans les réseaux d'assainissement ni dans les plans d'eau. Utiliser des dispositifs de collecte.
- Employer du sable, de la terre ou un matériau similaire pour absorber les déversements et remplir un conteneur avec le matériau contaminé afin de pouvoir l'éliminer en toute sécurité.
- Si une substance dangereuse se déverse dans un plan d'eau ou dans le réseau d'assainissement, informer immédiatement les autorités locales.

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

Lubrifiants

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

Batteries

Les batteries contiennent des métaux lourds toxiques. Il s'agit de déchets dangereux, qui doivent être déposés dans une déchetterie prévue à cet effet, ou mis au rebut par une entreprise spécialisée.

2 Fonctionnement

Vous devriez avoir reçu une illustration et les données techniques pour vous y référer et pour acceptation. Nous vous conseillons de conserver ces documents avec le présent manuel.

2.1 Pictogrammes utilisés sur la centrale de traitement de l'air

Les composants installés et leurs symboles sont énumérés dans le tableau ci-dessous.

Symbole	Description
	Filtre, ☞ « Filtre » à la page 23
	Silencieux, ☞ « Silencieux » à la page 23
	Ventilateur centrifuge, ☞ « Ventilateur à roue libre » à la page 23
	Registres à persiennes, ☞ « Registres étanches » à la page 23
	Échangeur thermique rotatif, ☞ « Échangeur thermique rotatif » à la page 23
	Batterie froide ou de réfrigération, ☞ « Batterie froide » à la page 23
	Batterie de chauffage, ☞ « Batterie chaude » à la page 23
	Batterie à vapeur ☞ « Batterie à vapeur » à la page 23
	Humidificateur à vapeur, ☞ « Humidificateur à vapeur » à la page 24
	Évaporateur, ☞ « Évaporateur » à la page 24
	Condenseur, ☞ « Condenseur » à la page 24
	Batterie électrique, ☞ « Batterie électrique » à la page 24
	Humidificateur par vaporisation à haute pression, ☞ « Humidificateur par vaporisation à haute pression » à la page 24
	Humidificateur à évaporation, ☞ « Humidificateur à évaporation » à la page 24

Symbole	Description
	Système de batteries en boucle, ☞ « Système de boucle à eau glycolée » à la page 24
	Système de boucle à eau glycolée avec centrale hydraulique, ☞ « Système de batteries en boucle avec module hydraulique » à la page 24
	Échangeur thermique à plaques, ☞ « Échangeur thermique à plaques » à la page 23
-	Connecteur d'insonorisation, ☞ « Connecteur d'insonorisation » à la page 24
-	Compartiment de recirculation d'air, ☞ « Compartiment de recirculation d'air » à la page 25
	Armoire de commande, ☞ « Armoire de commande intégrée de la CTA » à la page 24
	Commandes (non illustrées), ☞ Chapitre 2.4 « Régulation » à la page 25
	Panneau tactile, ☞ Chapitre 2.7.3 « Écran tactile » à la page 27
	Isolant principal, ☞ « Interrupteur-sectionneur rotatif principal de la centrale de traitement de l'air » à la page 8
	Capteur de pression
	Raccordements pour les fluides caloporteurs
	Drainage de condensat
EHA	Reprise d'air
SUP	Soufflage d'air
ODA	Air extérieur
ETA	Reprise d'air

2.2 Fonction de la centrale de traitement d'air

Fonction générale

La CTA comprend plusieurs caissons et composants.

Selon l'équipement de l'appareil, les fonctions suivantes peuvent être ajustées pour le traitement de l'air :

- Filtration
- Circulation
- Résistance de chauffage
- Refroidissement

- Récupération de la chaleur
- Humidification
- Déshumidification
- Mélange

2.3 Fonction de chaque composant

Ventilateur à roue libre

Le ventilateur centrifuge met l'air en mouvement dans la CTA et le système de ventilation entier.

Le caisson de la CTA avec le ventilateur centrifuge est une zone dangereuse. La trappe est signalée par une mise en garde et ne permet l'accès qu'aux personnes autorisées. Avant d'accéder au ventilateur centrifuge, mettre la centrale de traitement d'air hors tension en actionnant l'interrupteur-sectionneur rotatif principal et en empêchant sa remise en marche accidentelle.

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

Batterie chaude

Selon les besoins, la batterie chaude porte l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. Un échangeur thermique transmet au flux d'air l'énergie calorifique requise provenant d'une source d'énergie externe. La batterie de chauffage ou chaude est accessible par une trappe afin de faciliter son nettoyage et son entretien.

Batterie à vapeur

Selon les besoins, la batterie à vapeur porte l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. L'énergie de chauffage nécessaire provient d'une source d'énergie externe et est transférée au flux d'air par un échangeur de chaleur air-vapeur. La batterie à vapeur est accessible par une trappe afin de faciliter son nettoyage et son entretien.

Batterie froide

Selon les besoins, la 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. La batterie froide est accessible par une trappe afin de faciliter son nettoyage et son entretien.

Registres étanches

Les volets de dosage sont destinés à réguler ou à bloquer le flux d'air. Les volets de dosage sont accessibles par une trappe afin de faciliter leur nettoyage et leur entretien.

Silencieux

Le silencieux se compose de répartiteurs qui réduisent le bruit provenant du ventilateur en service et du traitement de l'air. Une trappe de visite assure un accès aux répartiteurs qui se retirent facilement pour être nettoyés.

Échangeur thermique rotatif

L'échangeur rotatif est composée de couches alternées d'aluminium lisses et ondulées. Pendant la lente rotation de la roue, le flux de reprise et le flux de soufflage prennent des directions opposées dans l'échangeur thermique afin de transférer l'énergie thermique des flux d'air.

Échangeur thermique à plaques

L'échangeur thermique à plaques se compose de plaque empilées de métal ondulées disposées de sorte que le fluide à réchauffer et le fluide à refroidir se croisent alternativement sans se mélanger.

☞ **Système de batteries en boucle avec module hydraulique**

Un échangeur thermique dans le flux d'air de soufflage et et au minimum un autre dans le flux d'air repris sont reliés à l'aide d'une pompe TROX (centrale hydraulique) et de tuyaux. Ce dispositif constitue un système de bobines à enroulement avec unité hydraulique. La chaleur de l'air de reprise est transférée au fluide caloporteur dans l'échangeur thermique. La pompe transfère le fluide caloporteur à l'échangeur thermique de l'air soufflé. La chaleur est ensuite transmise du fluide caloporteur au soufflage d'air. Les raccords doivent être à contre-courant pour que le fluide caloporteur et le flux d'air s'écoulent dans des directions opposées. Ce système de récupération garantit une parfaite séparation des deux flux d'air.

☒ **Système de boucle à eau glycolée**

Un échangeur thermique dans le flux d'air de soufflage et un autre dans le flux d'air de reprise sont au minimum reliés à l'aide d'une pompe (fournie par l'opérateur) et de tuyauteries. Cette disposition constitue un système de batteries en boucle. La chaleur de l'air de reprise est transférée au fluide caloporteur dans l'échangeur thermique. La pompe transfère le fluide caloporteur à l'échangeur thermique de l'air soufflé. La chaleur est ensuite transmise du fluide caloporteur au soufflage d'air. Les raccords doivent être à contre-courant pour que le fluide caloporteur et le flux d'air s'écoulent dans des directions opposées. Ce système de récupération garantit une parfaite séparation des deux flux d'air.

☞ **Mur de ventilateurs**

Le mur de ventilateurs met l'air en mouvement dans la CTA et le système de ventilation entier. Tous les ventilateurs fonctionnent de concert pour produire le débit nécessaire.

📄 **Humidificateur à vapeur**

L'humidificateur comprend deux composants distincts : le générateur de vapeur et le système de distribution de vapeur. Comme l'eau s'évapore dans le générateur de vapeur, la vapeur est transférée au flux d'air par le système de distribution. C'est ainsi que l'air est humidifié.

🔌 **Batterie électrique**

La batterie électrique sert à réchauffer l'air soufflé. Selon les besoins, il peut porter l'air soufflé à la température de consigne prédéterminée. L'énergie calorifique requise est transmise au flux d'air à l'aide de résistances électriques.

📄 **Humidificateur par vaporisation à haute pression**

L'humidificateur par vaporisation à haute pression sert à humidifier l'air soufflé sans échange thermique. Les humidificateurs par vaporisation à haute pression sont dotés d'une grille de buses de pulvérisation qui forment un brouillard très fin dans la chambre d'humidification.

📄 **Humidificateur à évaporation**

L'humidificateur à évaporation est utilisé pour refroidir par évaporation la reprise d'air (refroidissement adiabatique), sans échange thermique. Si la température de l'air extérieur est assez élevée, l'air extrait est refroidi ; l'air extérieur chaud peut donc être rafraîchi sans installation frigorifique externe. Cela nécessite par conséquent moins d'énergie frigorifique. Il est possible de choisir entre deux modèles d'exécution : un pour la circulation continue et un autre pour la recirculation d'eau dans le réservoir d'eau.

⚠ **Armoire de commande intégrée de la CTA**

Selon la conception du caisson de la CTA, l'armoire de commande se trouve dans ce dernier ou hors de la CTA. Les disjoncteurs de protection moteur se trouvent dans l'armoire de commande, ☞ « *Disjoncteur de protection moteur* » à la page 9. L'armoire de commande alimente en tension tous les composants de la CTA et renferme, en fonction de la structure de la centrale, toutes les entrées et sorties du système de régulation.

Connecteur d'insonorisation

Le connecteur d'insonorisation constitue la liaison entre la centrale de traitement d'air et gaines. Le connecteur d'insonorisation est doté d'un élément anti-vibration qui empêche la transmission du bruit et des vibrations de la CTA vers les gaines.

☒ **Évaporateur**

L'évaporateur est utilisé pour refroidir le flux d'air afin d'atteindre la valeur de consigne. Le réfrigérant s'évapore au cours du processus, retirant ainsi de la chaleur à l'air ambiant, c'est-à-dire refroidissant le flux d'air.

🔌 **Condenseur**

Le condenseur réduit le réfrigérant de sa phase vapeur à sa phase liquide, produisant ainsi de la chaleur.

En fonction du lieu d'installation du condenseur, cela conduit à :

Reprise d'air - Dissipation thermique

Soufflage d'air - Chauffage de l'air soufflé jusqu'à la valeur de consigne

Compartiment de recirculation d'air

Le compartiment de recirculation d'air est une chambre centrale à l'intérieur de la CTA, dans laquelle la recirculation de l'air est régulée par des volets de dosage. En fonction des besoins, la recirculation d'air peut être librement sélectionnée entre 0 et 100 %.

2.4 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 du contrôle X-CUBE peut être utilisée de la manière suivante :

- sur l'écran tactile (↗ « *Écran tactile pour la centrale de traitement de l'air* » à la page 27)
- via le serveur web (PC à fournir par d'autres, ↗ *Chapitre 3.11.2.1 « Connexion au serveur Internet »* à la page 39)

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 () qui protègent les moteurs installés dans la centrale de traitement d'air.

2.5 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).

2.6 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
		Arrêt	Mode Veille
		Basse vitesse	Mode manuel avec vitesse de ventilateur basse
		Haute vitesse	Mode manuel avec vitesse de ventilateur élevée
		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

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 CTA doit fonctionner selon un calendrier ou un "programme hebdomadaire" (programme hebdomadaire).

2.7 Éléments de commande et d'affichage

2.7.1 Interrupteur-sectionneur principal

Sectionneur principal

☞ « Interrupteur-sectionneur rotatif principal de la centrale de traitement de l'air » à la page 8

Interrupteur-sectionneur rotatif

☞ « Interrupteur-sectionneur rotatif » à la page 8

2.7.2 Trappes de visite avec un verrou

Trappes de visite

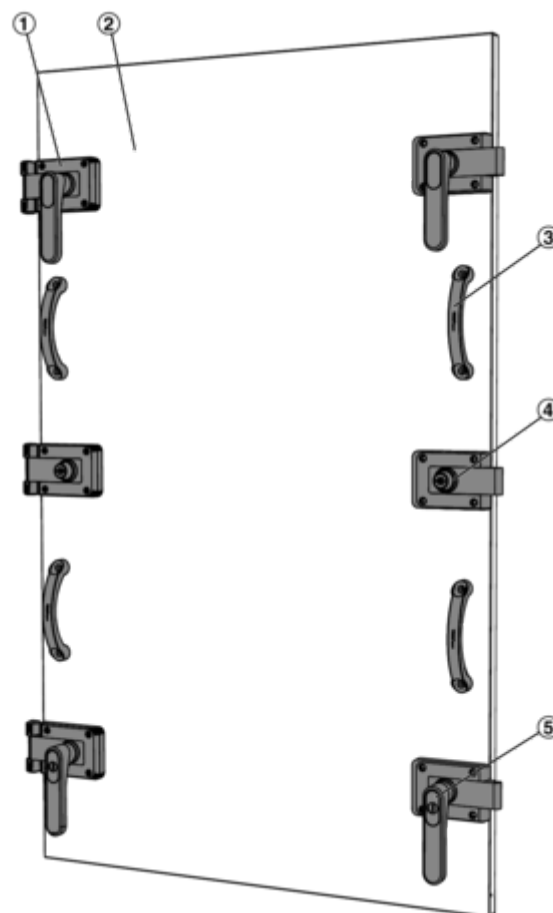


Fig. 7 : Trappe de visite

- 1 Serrure avec levier
- 2 Trappe de visite
- 3 Manivelle
- 4 Serrure de sécurité, ne pouvant être ouverte et fermée qu'avec une clé spéciale TROX
- 5 Serrure de sécurité avec levier, pouvant être ouverte avec une clé

Les trappes (Fig. 7 /2) situées à l'avant de la CTA ouvrent l'accès à divers composants de la CTA.

2.7.3 Écran tactile

Écran tactile pour la centrale de traitement de l'air



Fig. 8 : Écran tactile

L'écran tactile (Fig. 8) est globalement une interface utilisateur de X-CUBE control ↪ *Chapitre 3.11.1.3 « Paramètres de communication » à la page 34* .

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 maintenance 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 (en option).

3 Régulation

3.1 Notes de sécurité relatives au fonctionnement

Manœuvre incorrecte

AVERTISSEMENT !

Un fonctionnement incorrect peut causer des blessures !

Un fonctionnement incorrect peut provoquer de graves blessures et d'importants dégâts matériels.

- Lire le manuel de service.
- Suivre les instructions fournies dans ce manuel.
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que :
 - Toutes les trappes de visites et les panneaux ont été fermés.
 - Toutes les protections ont été montées et sont opérationnelles.
 - Personne ne se trouve à l'intérieur de la CTA.
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ni les panneaux pendant le fonctionnement de la centrale.
- Ne pas désactiver ni contourner les protections pendant le fonctionnement de la centrale.

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.

- Porter un harnais de sécurité.
- Accéder uniquement aux toits à l'aide d'un équipement de protection contre les chutes adapté et en parfait état (échelles, garde-corps, harnais).
- Commencer à travailler uniquement si les pièces concernées sont faciles d'accès.
- Empêcher les matériaux ou objets de tomber.
- Portez des vêtements de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

3.2 Arrêt d'urgence

- Tourner l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur off et empêcher sa remise en route accidentelle, *↳ Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.*
- Déclencher l'alarme.

- Si aucun risque sanitaire 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.

3.3 Arrêter la centrale en cas d'incendie

Le propriétaire de l'installation d'aération et de climatisation doit inclure la centrale de traitement de l'air dans la stratégie de protection incendie du bâtiment. Le propriétaire du système doit déterminer les mesures à suivre en cas d'incendie.

3.4 Préparation au (re)démarrage

Risque d'enfermement dans les centrales permettant un accès complet

AVERTISSEMENT !

Risque d'enfermement s'il existe un accès complet 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.

3.5 Mise en marche de la centrale de traitement de l'air

Mettre l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur On

Personnel :

- Personne formée

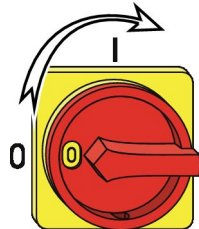


Fig. 9 : Mise en marche de l'interrupteur d'alimentation

1. ▶ Tourner l'interrupteur-sectionneur rotatif principal de la CTA en position "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. ▶

i Cette étape est uniquement nécessaire lorsque la CTA est mise en service pour la première fois avec un ordinateur (tiers).

Raccorder la CTA au PC (voir la documentation du logiciel pour la centrale de traitement de l'air).

4. ▶ Ouvrir le navigateur web.
5. ▶ Saisir l'adresse suivante dans la barre d'adresses :
 - Adresse IP/trox.html

i Exemple : 192.168.0.200/trox.html

⇒ L'interface utilisateur apparaît.

3.6 Contrôles en cours de fonctionnement

Pendant le fonctionnement de la centrale de traitement de l'air, les contrôles suivants doivent être effectués chaque semaine :

- Vérifier la pression différentielle causée par les filtres.
- Vérifier la pression du système des fluides caloporteurs conformément aux consignes du fabricant du système (sur site).
- Vérifier les défauts éventuels sur la centrale de traitement d'air.

3.7 Conseils pour le fonctionnement

i 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.

i 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.

i Régulation basée sur la demande

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

3.8 Arrêt de la centrale de traitement de l'air

Personnel :

- Personne formée

! REMARQUE !

Risque de perte de données en cas de coupure de l'interrupteur-sectionneur rotatif principal !

En cas d'arrêt de la CTA en coupant l'interrupteur-sectionneur rotatif principal, des données risquent d'être perdues.

- Il faut toujours commencer par arrêter la CTA sur la commande X-CUBE.
- En cas d'urgence uniquement, utiliser l'interrupteur-sectionneur rotatif principal pour arrêter la CTA.

1. ▶ Arrêter la CTA avec l'interface de commandes (écran tactile) tel que décrit dans la documentation du logiciel.
 - ⇒ La centrale de traitement de l'air s'arrête. L'écran tactile s'éteint.

2. ▶ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ *Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.*
- ⇒ 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.

3.9 Après l'arrêt

Mise hors service

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à une mise hors service incorrecte !

Une mise hors service incorrecte peut avoir des conséquences dangereuses.

- Désigner un technicien CVC pour effectuer la mise hors service.
- Pour procéder à la mise hors service, faire appel à un électricien qualifié et à un technicien frigoriste.

Mise hors service en cas de risque de gel

Une CTA déclassée doit être protégée du gel. Si le seul fluide caloporteur utilisé était de l'eau (sans aucun additif), il faut purger les composants suivants :

- Batterie chaude
- Batterie froide ou de réfrigération
- Humidificateur
- Bac à condensats
- Siphons
- Système de boucle à eau glycolée

Mise hors service de l'échangeur thermique rotatif

Si la centrale est à l'arrêt pendant 3 mois maximum (par ex. en été), faire tourner le ventilateur toutes les 2 semaines pour qu'il conserve la fonction d'auto-nettoyage.

Arrêt de 3 mois minimum

Si l'arrêt dure 3 mois ou plus

- Retirer les courroies de commande de l'échangeur thermique rotatif afin de protéger les courroies.
- Débrancher physiquement la CTA de l'alimentation secteur.
- Veiller à dissiper toute énergie résiduelle.
- Vider et éliminer les liquides d'exploitation et matières auxiliaires ainsi que les matières résiduelles de traitement de manière écologique.

Arrêt d'un an minimum

Si l'arrêt dure 1 an ou plus

- Remplacer les roulements.
- Si un graisseur automatique est monté pour les roulements, éliminer le lubrifiant usagé et faire l'appoint de lubrifiant ; suivre les consignes du fabricant du ventilateur.
- Démontez le collecteur de gouttes et le désembueur pour les nettoyer.

Dépose des moteurs

Utiliser un équipement adapté et homologué pour soulever et déplacer les moteurs. Si une barre transversale intégrée et un chariot sont utilisés pour déposer un moteur de ventilateur, s'assurer que la centrale reste stable, en la fixant au bâtiment.

3.10 Utilisation du X-CUBE Control

Utilisation du panneau tactile

Le panneau tactile est sensible à la pression des doigts, inutile d'utiliser un clavier ou une souris. Un clavier virtuel apparaît sur le panneau pour la saisie de données.

Vous pouvez utiliser un ordinateur avec un clavier et une souris pour piloter le X-CUBE Control. Si vous devez établir une connexion entre la CTA et un ordinateur (sur site) ou un réseau (local).

3.10.1 Raccordement de la CTA à un PC ou au réseau (sur site)

Raccordement de la CTA

Personnel :

- Personne formée

Les étapes suivantes s'appliquent à un PC sous Windows.

1. ▶ Ouvrir la fenêtre Centre Réseau et partage.

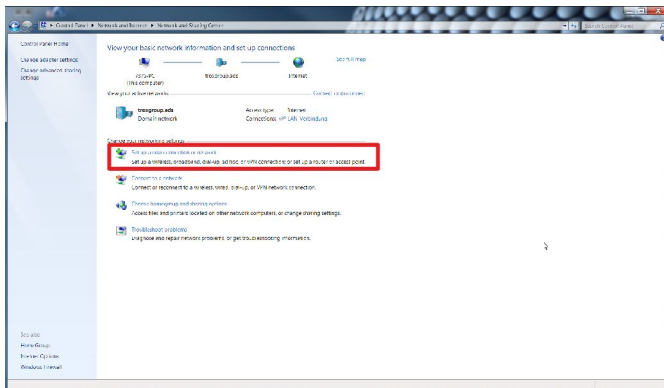


Fig. 10 : Configuration d'une nouvelle connexion ou d'un nouveau réseau

2. ▶ Sélectionner « Configurer une nouvelle connexion ou un nouveau réseau » (Fig. 10).

⇒ La fenêtre « Configurer une connexion ou un réseau » s'ouvre.

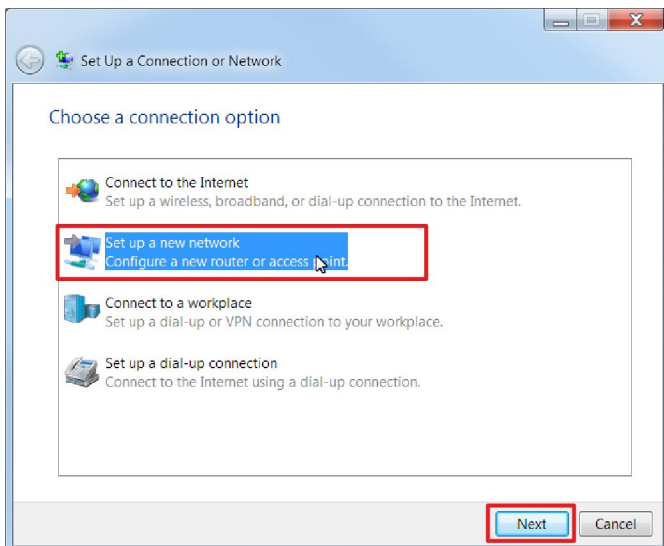


Fig. 11 : Configuration d'un nouveau réseau

3. ▶ Sélectionner « Configurer un nouveau réseau » (Fig. 11) et cliquer sur « Suivant ».

⇒ Le logiciel recherche un point d'accès.

4. ▶ Sélectionner la centrale de traitement d'air.

⇒ La fenêtre « Statut de la connexion au réseau local » s'ouvre.

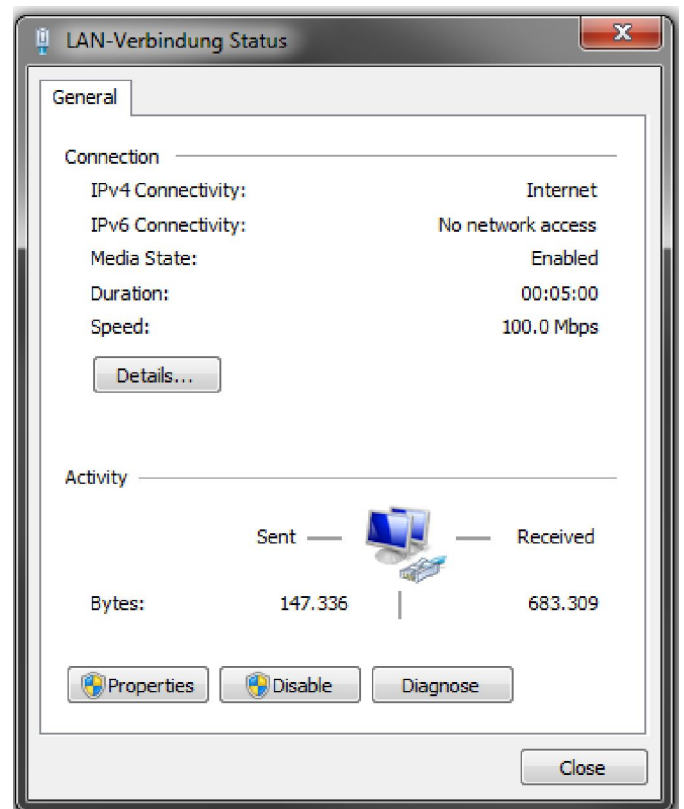


Fig. 12 : État de la connexion au réseau local

5. ▶ Sélectionner « Propriétés » (Fig. 12).

⇒ La fenêtre « Propriétés de la connexion au réseau local » s'ouvre.

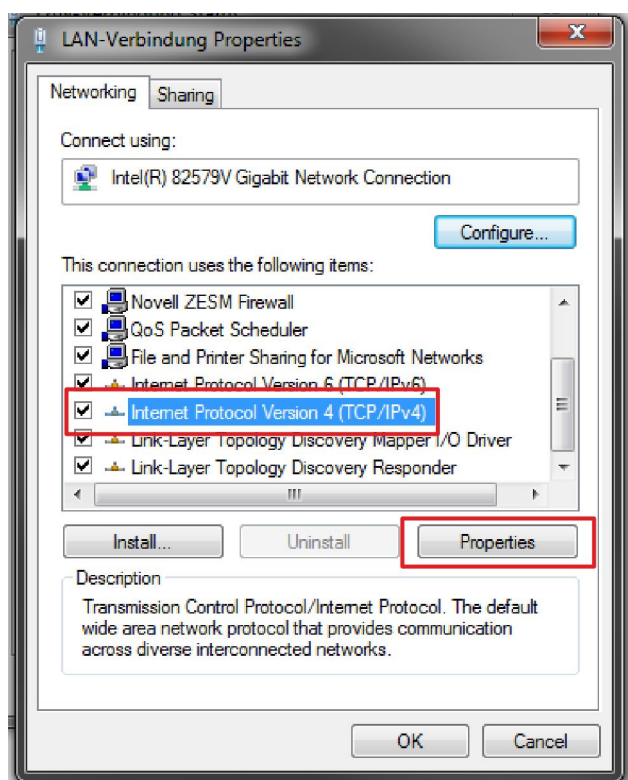


Fig. 13 : Propriétés de la connexion au réseau local

6. ▶ Sélectionner « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » puis « Propriétés » (Fig. 13).

⇒ La fenêtre « Propriétés protocole Internet Version 4 (TCP/IPv4) » s'ouvre.

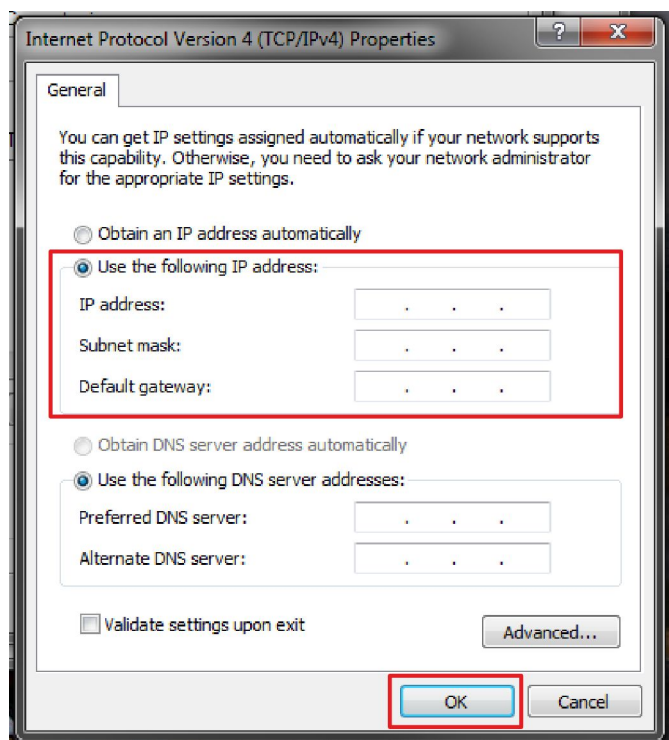


Fig. 14 : Propriétés protocole Internet Version 4 (TCP/IPv4).

7. ▶ Sélectionner l'option « Utiliser l'adresse IP suivante : » (Fig. 14) puis saisir l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut puis confirmer par « OK » .

⇒ La connexion est établie et la centrale de traitement de l'air peut être commandée à l'aide du navigateur Internet.



Vous devrez peut-être redémarrer votre ordinateur.

3.11 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) 33
- Serveur Internet (ordinateur sur site / réseau) 40
- Panneau de commande (option) 52

3.11.1 Configuration avec l'écran tactile

3.11.1.1 Navigation sur l'écran tactile



Fig. 15 : Écran tactile

L'écran tactile réagit à la pression des doigts.

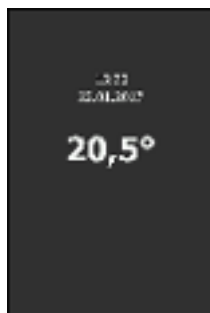


Fig. 16 : Économiseur d'écran

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.

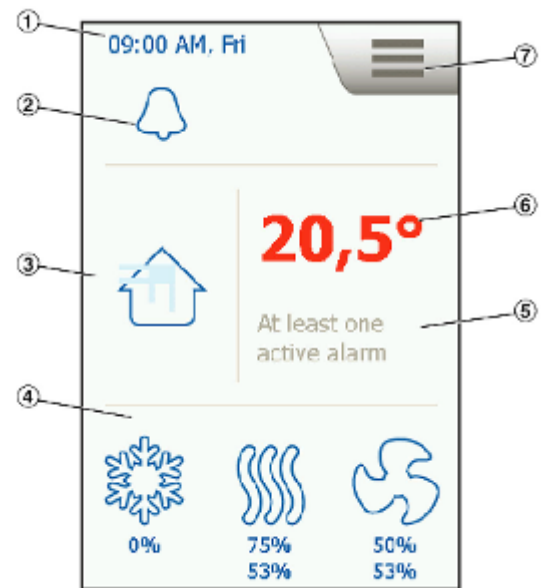


Fig. 17 : Écran d'accueil

- 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

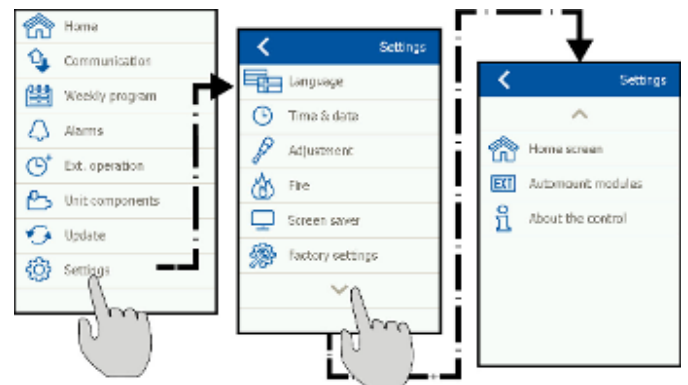


Fig. 18 : Navigation dans le menu

3.11.1.2 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.

3.11.1.3 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 :

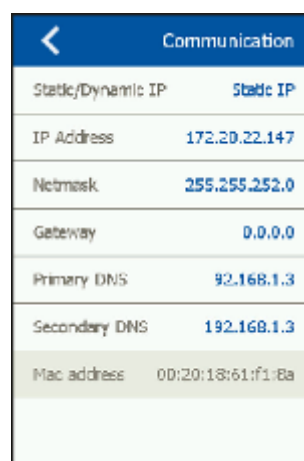
Paramètres	Valeur
DHCP ou IP statique	IP statique
Adresse IP	192.168.2.1
Masque du réseau	255.255.255.0
Passerelle	10.10.10.1
DNS primaire	10.10.10.18
DNS secondaire	10.10.10.19

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.

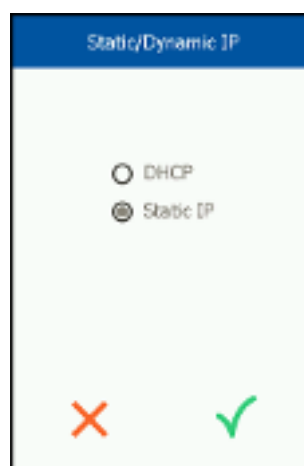
Si vous envisagez intégrer la centrale de traitement de l'air dans un réseau, vous pouvez régler l'adresse IP selon le « DHCP » ; le régulateur obtiendra ensuite une adresse IP dynamique via le réseau.

Paramétrage de l'adresse IP statique

1. ▶ Sélectionner « Menu → Communication » .

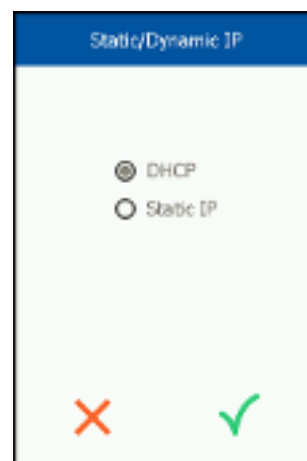


2. ▶ Sélectionner « IP statique/dynamique » .



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

Communication	
Static/Dynamic IP	Static IP
IP Address	172.20.22.147
Netmask	255.255.252.0
Gateway	0.0.0.0
Primary DNS	92.168.1.3
Secondary DNS	192.168.1.3
Mac address	00:20:18:51:f1:8a



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.

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.

Réglage d'une adresse IP dynamique

1. ▶ Sélectionner « Menu → Communication » .

Communication	
Static/Dynamic IP	Static IP
IP Address	172.20.22.147
Netmask	255.255.252.0
Gateway	0.0.0.0
Primary DNS	92.168.1.3
Secondary DNS	192.168.1.3
Mac address	00:20:18:51:f1:8a

2. ▶ Sélectionner « IP statique/dynamique » .

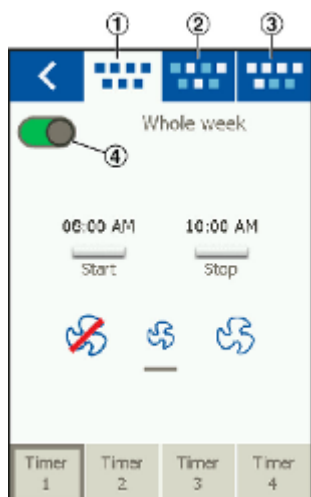
3.11.1.4 "Programme hebdomadaire" (calendrier hebdomadaire)

Personnel :

- Gestionnaire de site

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

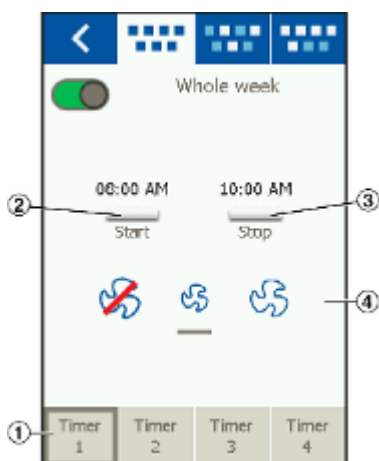
1. ▶ Sélectionner « Menu → Programme hebdomadaire » .



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.

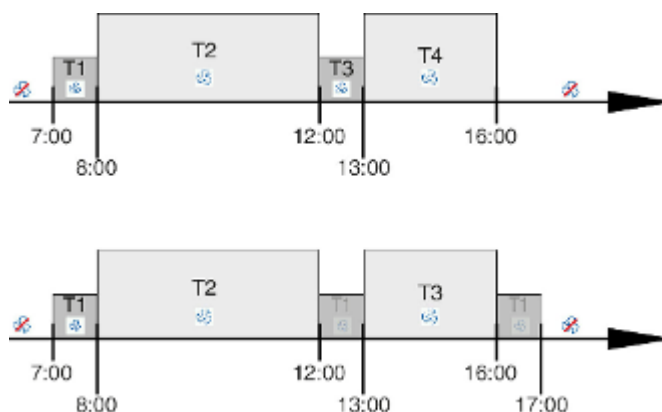


3. ▶ ① - Sélectionner un "minuteur" (période, jusqu'à quatre par jour).
- ② - Heure de début.

- 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 → » .

3.11.1.5 Réglage du point de consigne de la température

Personnel :

- Gestionnaire de site

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

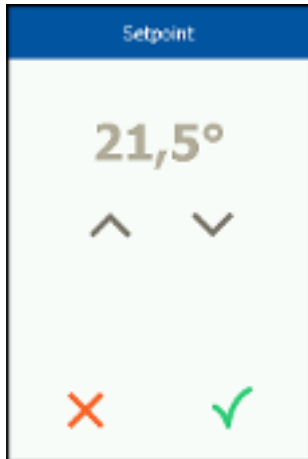


Fig. 19 : Réglage de la température

- ▶ Régler la valeur de consigne avec les touches fléchées puis confirmer par ✓.
- ⇒ Le point de consigne de la température a été configuré.

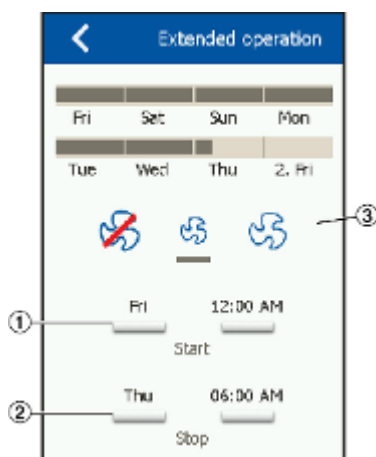
3.11.1.6 Fonctionnement prolongé

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.

- ▶ Sélectionner « *Menu* → *Fonctionnement prolongé* ».



- ▶ 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.

3.11.1.7 Heure et date

Personnel :

- Gestionnaire de site

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

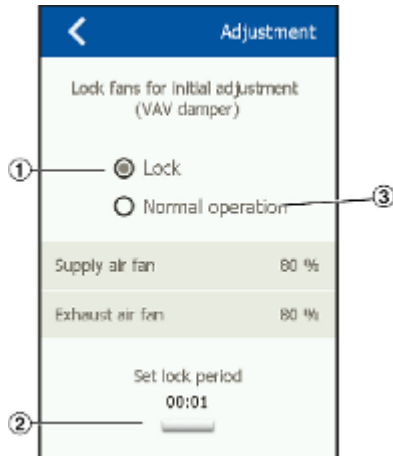


- ▶ Régler la date et l'heure, vos paramètres sont appliqués immédiatement.

3.11.1.8 Étalonnage

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

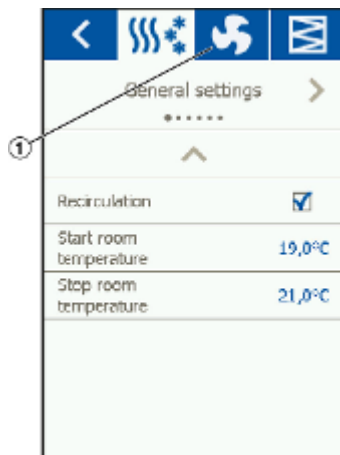
3. ▶ Pour désactiver le blocage de la vitesse du ventilateur, sélectionner « Fonctionnement normal » ③.

3.11.1.9 Mode de fonctionnement

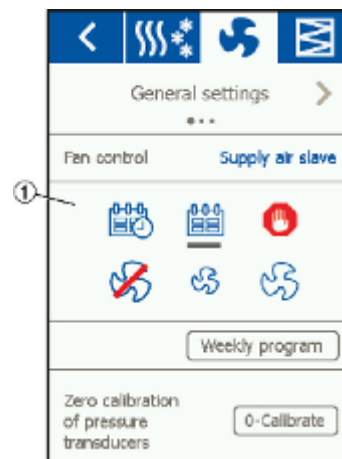
Personnel :

- 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).

3.11.2 Configuration avec l'interface Internet

3.11.2.1 Connexion au serveur Internet

Personnel :

- Gestionnaire de site

i

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. 20 : Connexion au serveur Internet

1. ▶ Saisir votre nom d'utilisateur (Fig. 20 /1).
2. ▶ Saisir votre mot de passe.
3. ▶ Cliquer sur « Connexion » (Fig. 20 /2).
⇒ Vous êtes connecté au serveur Internet.

3.11.2.2 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* » .

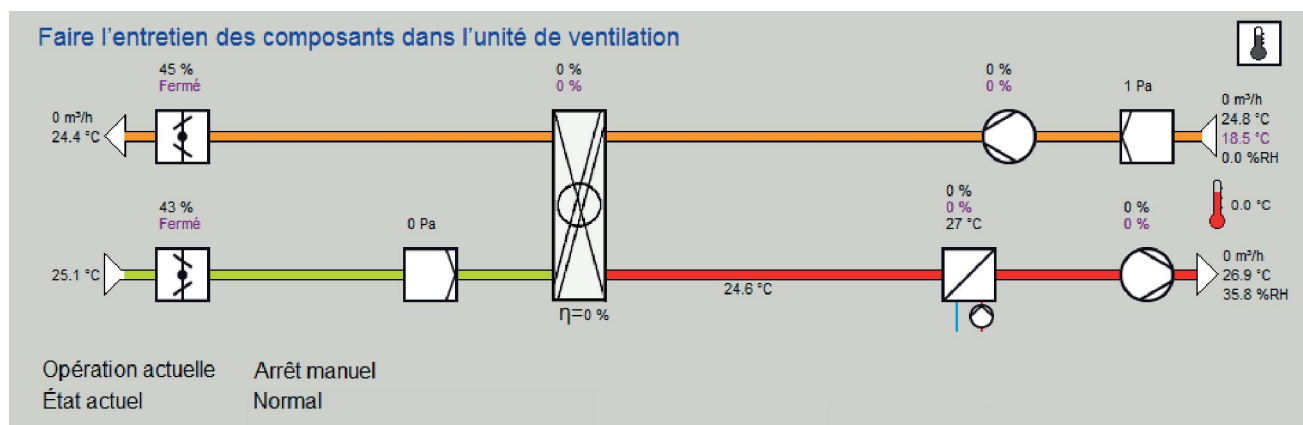


Fig. 21 : Aperçu du système

- ⇒ 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
	Reprise d'air	
	Registre d'extraction	
	Ventilateur de reprise	
	Récupérateur de chaleur	
	Filtre à reprise d'air	

Symbole	Composant CTA	Informations complémentaires
	Reprise d'air	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit de reprise d'air ■ Température de reprise d'air – valeur réelle ■ Température de reprise d'air – valeur de consigne
	Air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Température de l'air extérieur
	Registre d'air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Degré d'ouverture [%] du clapet d'air extérieur
	Filtre à air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Filtre d'air extérieur – pression différentielle [Pa]
	Ventilateur de soufflage d'air	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vitesse du ventilateur de soufflage d'air – valeur réelle [%] ■ Vitesse du ventilateur de soufflage d'air – valeur de consigne [%]
	Soufflage d'air	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 22 : 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. 23 : Paramétrage de l'adresse IP statique

2. Sélectionner « *IP statique* » dans la liste déroulante (Fig. 23 /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. 24 : Réglage d'une adresse IP dynamique

2. Sélectionner « *DHCP* » dans la liste déroulante (Fig. 24 /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* » .

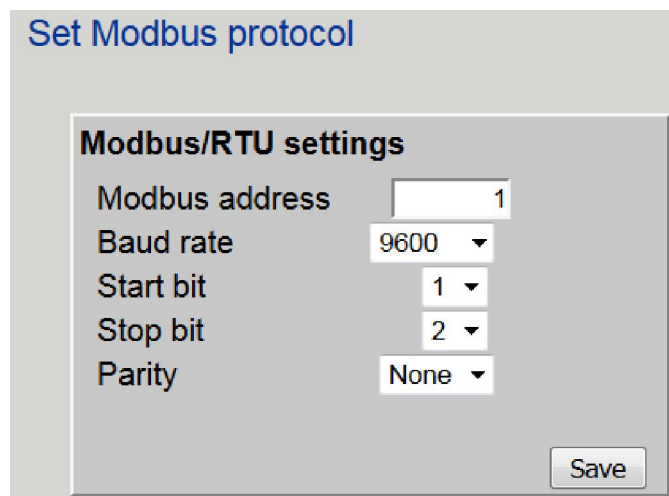


Fig. 25 : Paramétrage de Modbus RTU

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* » .

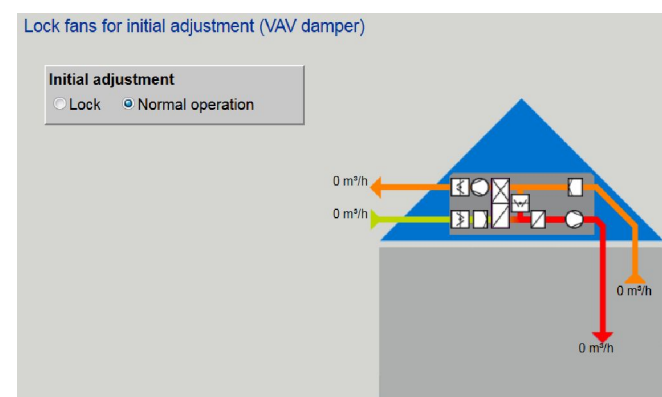


Fig. 26 : Régime du ventilateur

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

- ⇒ La sélection de « *Verrouiller* » affiche l'écran dans Fig. 27 .

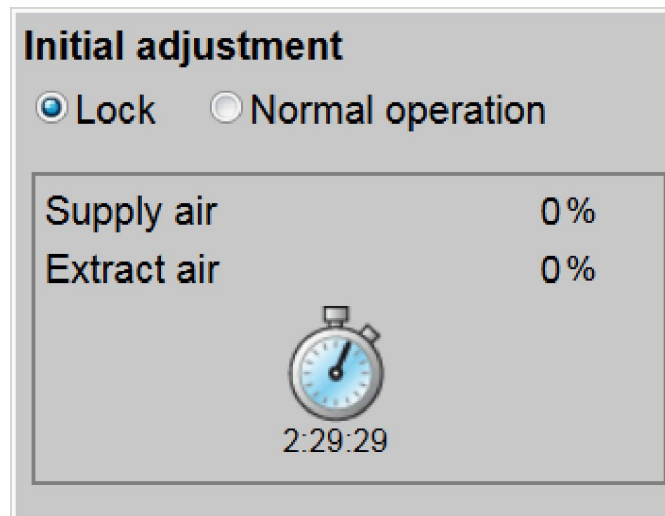


Fig. 27 : Définition d'une période de blocage

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.

Réglage du contrôle de 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 » .

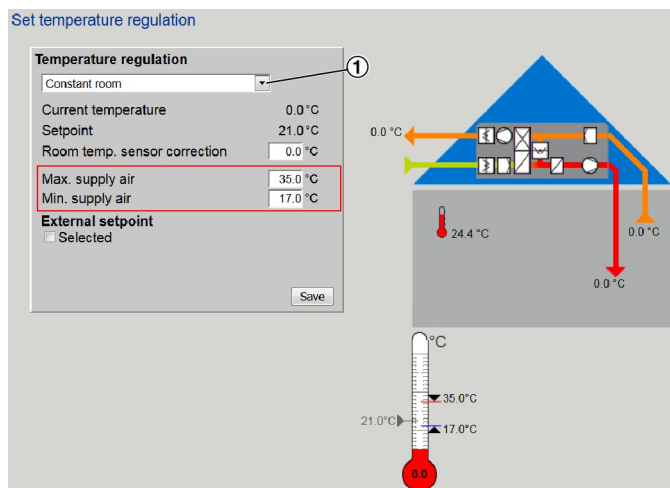


Fig. 28 : Réglage du contrôle de température

2. ▶ Sélectionner une fonction dans la liste déroulante (Fig. 28 /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 $\pm 3,5$ °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.

Réglage du point de consigne de la température

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur » → « Température » .

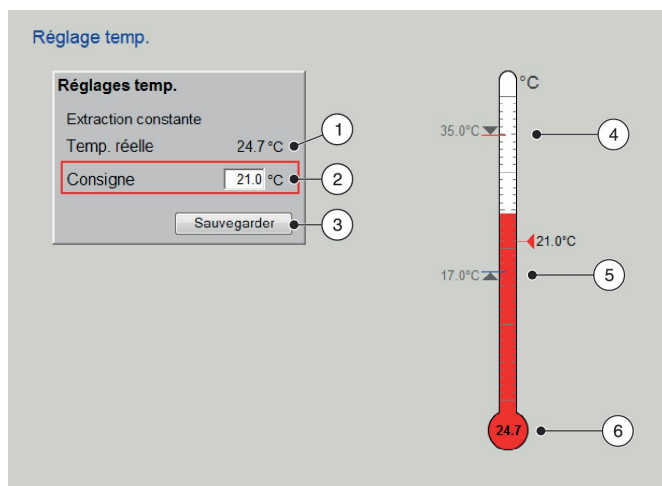


Fig. 29 : Réglage de la température

2. ▶ Saisir une valeur de température de consigne (Fig. 29 /2).

3. ▶ Cliquer sur « Enregistrer » (Fig. 29 /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.

Paramétrage du rafraîchissement nocturne

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Définir le rafraîchissement nocturne estival » (Fig. 30) 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 rafraîchir 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 rafraîchies pendant la nuit sans consommer d'énergie frigorifique.

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Installateur → Température → Nuit estivale » .

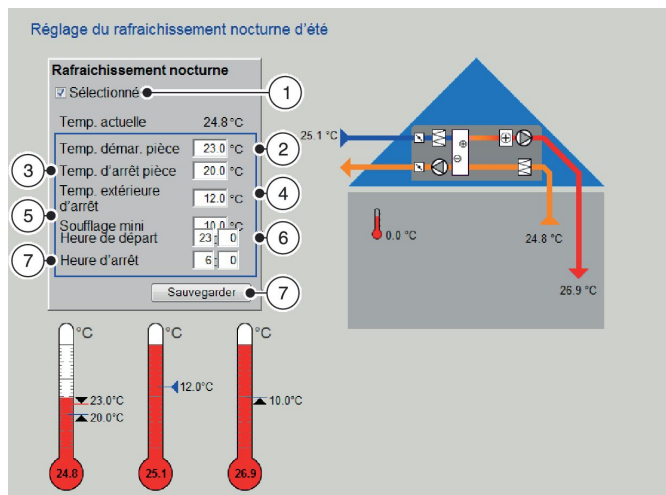


Fig. 30 : Rafraîchissement nocturne

2. ▶ Saisir la température initiale de l'air ambiant pour la purge nocturne ("Temp. ambiante initiale", Fig. 30 /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", Fig. 30 /3).

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

4. ▶ Entrez la température finale de l'air extérieur pour la purge nocturne dans la case (Fig. 30 /4).
 - ⇒ Si la température de l'air extérieur est inférieure à la température saisie ici, la purge nocturne est inactive.
5. ▶ Entrez la température finale de l'air extérieur pour la purge nocturne dans la case (Fig. 30 /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 (Fig. 30 /6).
 - ⇒ La purge nocturne démarre à cette heure.
7. ▶ Saisir l'heure de fin de la purge nocturne ("Heure arrêt", Fig. 30 /7).
 - ⇒ La purge nocturne s'achève à cette heure.
8. ▶ Cocher la case (Fig. 30 /1) pour activer la purge nocturne.
 - ⇒ La purge nocturne a été activée.

Réglage de la compensation été/hiver

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Définir la compensation été/hiver » (Fig. 31) 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* » .

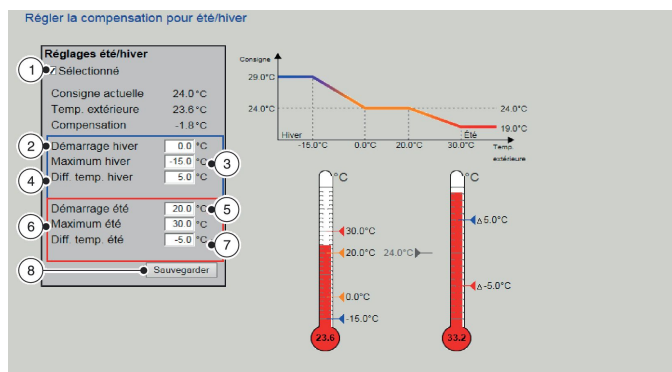


Fig. 31 : Compensation été/hiver

2. Cocher la case (Fig. 31 /1) pour activer la compensation été/hiver.
3. Saisir la température de l'air extérieur à laquelle la compensation hivernale doit débuter (Fig. 31 /2).
4. Saisir la température de l'air extérieur pour la compensation hivernale maximale (Fig. 31 /3).
5. Régler la compensation hiver maximale de la valeur de consigne (Fig. 31 /4).
6. Saisir la température de l'air extérieur à laquelle la compensation estivale doit commencer (Fig. 31 /5).
7. Saisir la température de l'air extérieur pour la compensation estivale maximale (Fig. 31 /6).
8. Régler la compensation été maximale de la valeur de consigne (Fig. 31 /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* » .

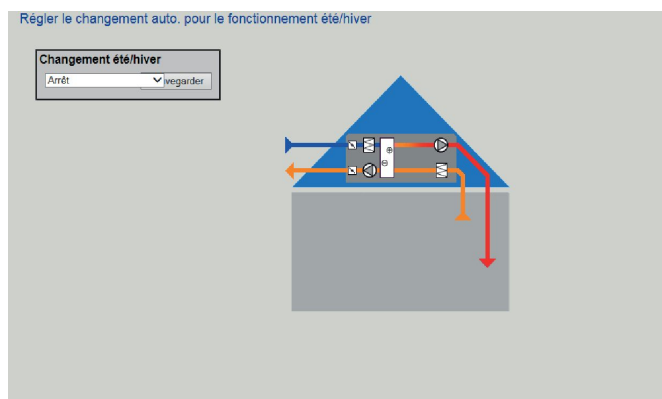


Fig. 32 : Changement été/hiver

2. Sélectionner le type de régulation souhaité dans le menu déroulant (Fig. 32 /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 valeur réglée « *Change-over temp. summer* » .
 - Le système passe en mode hiver lorsque la température de l'air extérieur descend en dessous de la valeur réglée « *Change-over temp. winter* » .
 - **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.

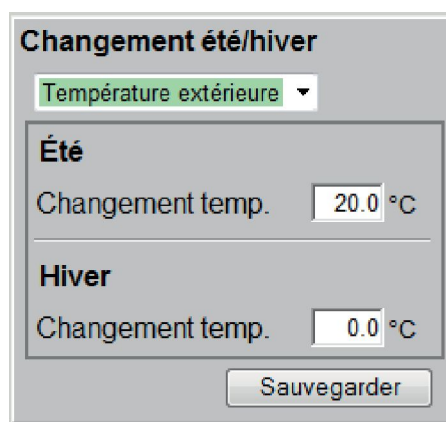


Fig. 33 : Température extérieure

3. En cas de sélection du type de régulation « *Température extérieure* », configurer les températures du passage à l'été et à l'hiver (Fig. 33).

Fig. 34 : 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 (Fig. 34).
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* » (Fig. 35) 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* » .

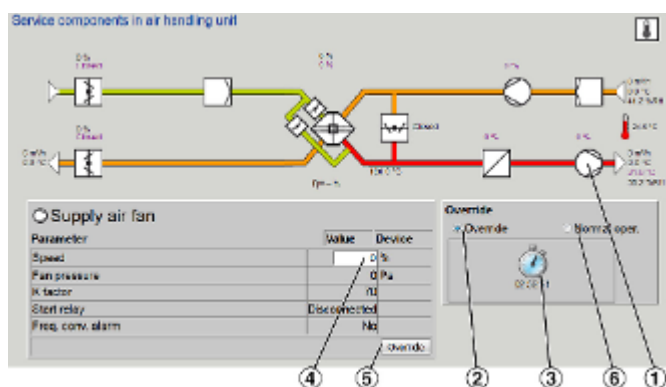


Fig. 35 : Fonction Commande forcée

2. ▶ Cliquer sur le composant de la centrale de traitement de l'air (Fig. 35 /1) pour lequel un réglage doit être écrasé (par ex. le ventilateur de reprise d'air).
3. ▶ Cliquer sur « *Forcer* » (Fig. 35 /2).

4. ▶ Cliquer sur l'horloge (Fig. 35 /3) pour définir une heure.
5. ▶ Saisir le pourcentage de forçage de la vitesse du ventilateur de reprise d'air (Fig. 35 /4).
6. ▶ Cliquer sur « *Forcer* » (Fig. 35 /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 la fonction de neutralisation et rétablir le fonctionnement normal de la CTA, sélectionnez « *Normal oper.* » (Fig. 35 /5).

Affichage des valeurs mesurées

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « *Enregistrement des données* » (Fig. 36) 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. 36 : Affichage des valeurs mesurées

2. ▶ Sélectionner le paramètre pour lequel vous souhaitez visualiser les valeurs mesurées (Fig. 36 /1).

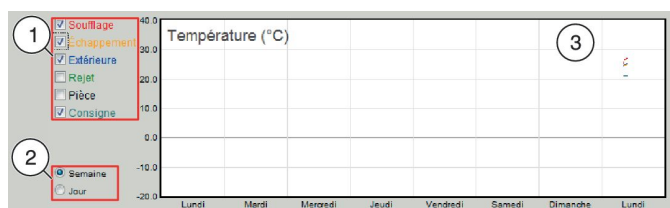


Fig. 37 : Sélection des valeurs mesurées

3. ▶ Cliquer sur "Semaine" ou "Jour", selon la période souhaitée de visualisation des valeurs mesurées (Fig. 37 /2).
4. ▶ Sélectionner le paramètre pour lequel vous souhaitez visualiser les valeurs mesurées (Fig. 37 /1).
5. ▶ Cliquer sur le schéma (Fig. 37 /3) pour agrandir l'affichage.

Mode de fonctionnement

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Sélectionner la vitesse du ventilateur » (Fig. 38) permet de sélectionner le mode de fonctionnement de la centrale de traitement de l'air.

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur → Fonctionnement → Vitesse » .

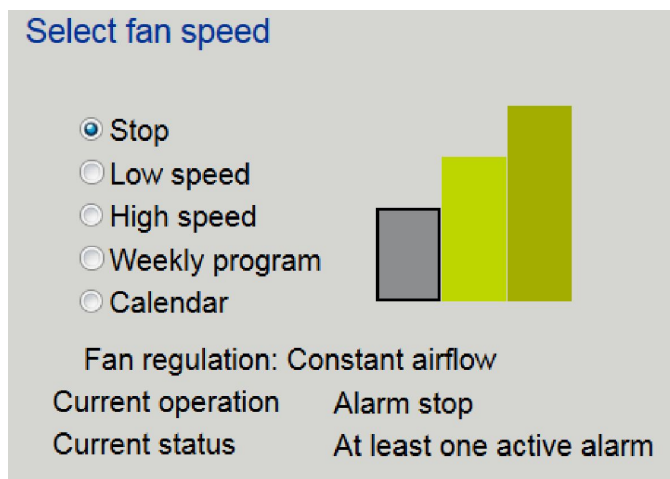


Fig. 38 : Réglage de la vitesse du ventilateur

2. ▶ Sélectionner un mode de fonctionnement, ↪ 2.6 « Modes de fonctionnement » à la page 26 .

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 38 .

"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.

i 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 de fonctionnement » à la page 48).

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur → Fonctionnement → Définir le programme hebdomadaire » .

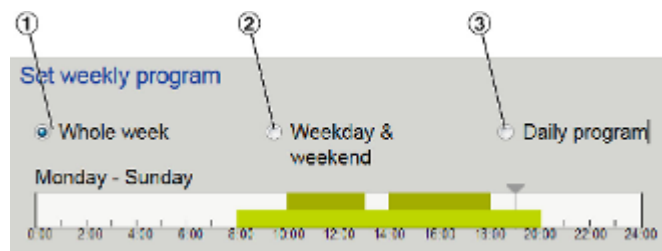


Fig. 39 : "Programme hebdomadaire" (calendrier hebdomadaire)

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.

Régler le type de programme hebdomadaire souhaité, un seul type de programme peut être réglé.

Heures de fonctionnement (exemple)

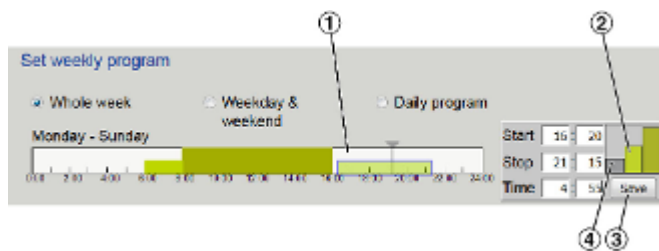


Fig. 40 : Réglage des temps de fonctionnement

3. ▶ Pour définir un nouveau minuteur (période de temps), cliquer d'abord sur la zone blanche (Fig. 40 /1) puis sélectionner la vitesse du ventilateur (vitesse basse ou élevée) (Fig. 40 /2). Saisir les heures de début et d'arrêt à l'aide du clavier ou déplacer la barre avec la souris. Terminez la saisie en cliquant sur Enregistrer (Fig. 40 /3).

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

Pour modifier un minuteur, marquer la période avec la souris et effectuer les modifications nécessaires. Après la modification, terminez la saisie en cliquant sur Enregistrer (Fig. 40 /3).

Pour supprimer un minuteur, marquer ce dernier avec la souris puis sélectionner « Arrêt » (barre grise – Fig. 40 /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 de fonctionnement » à la page 48).

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur » → « Fonctionnement » → « Base des horaires ».

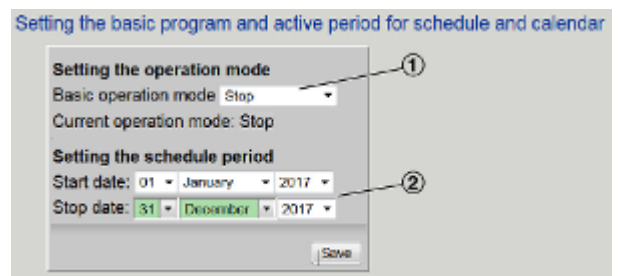


Fig. 41 : Paramétrage d'un "programme de base".

2. ▶ Sélectionner un mode de fonctionnement de base (Fig. 41 /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 (Fig. 41 /2) pour la fonction calendrier.
4. ▶ Cliquez sur « Enregistrer ».
5. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur » → « Fonctionnement » → « Programme journalier ».

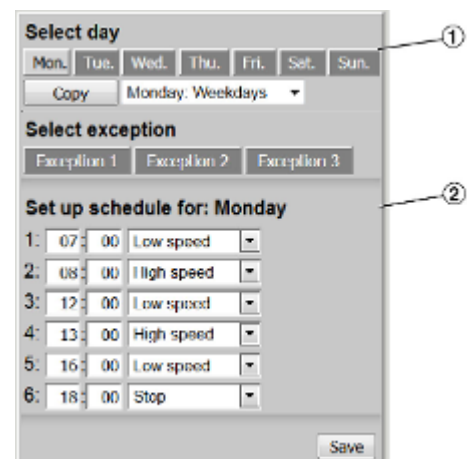


Fig. 42 : Définition d'un programme journalier

6. ▶ Sélectionner d'abord un jour de la semaine (Fig. 42 /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 ».

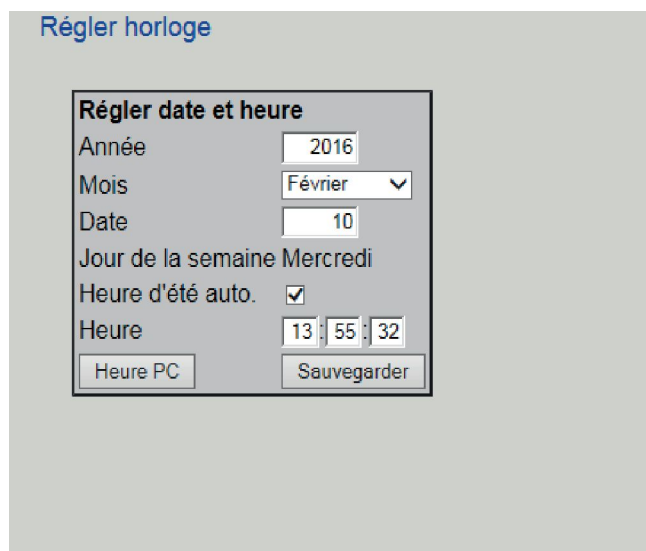
Heure et date

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Régler l'horloge » (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 » .

Réglage du point de consigne de la température

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Régler la température » (Fig. 43) affiche la température actuelle et permet de définir une température de consigne.

1. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « Utilisateur → Température » .

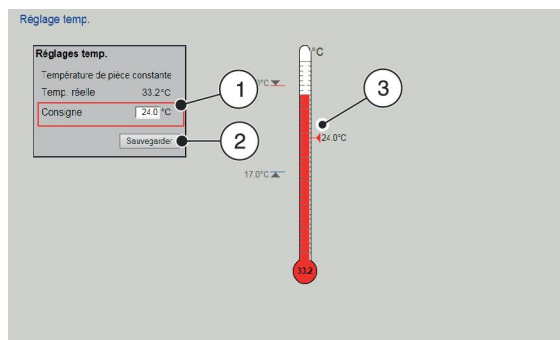


Fig. 43 : Réglage du point de consigne de la température

2. ▶ Saisir la température de consigne dans le champ « Point de consigne » (Fig. 43 /1) ou de déplacer le triangle rouge à la température souhaitée sur le thermomètre (Fig. 43 /3).
3. ▶ Cliquer sur « Enregistrer » (Fig. 43 /2).

Paramétrage du fonctionnement prolongé

Personnel :

- Gestionnaire de site

L'écran « Fonctionnement prolongé » (Fig. 44) 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 » .

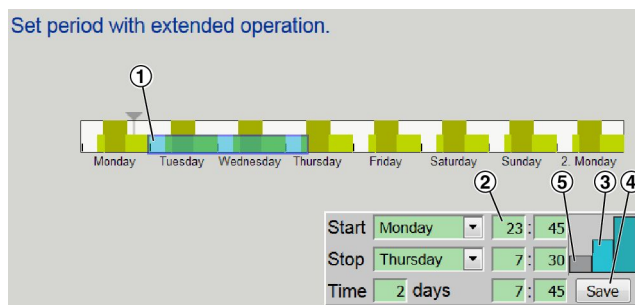


Fig. 44 : Paramétrage du fonctionnement prolongé

2. ▶ Cliquer sur la zone blanche dans l'affichage de la semaine (Fig. 44 /1).
3. ▶ Régler les heures de début et de fin requises (Fig. 44 /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 (Fig. 44 /3).
5. ▶ Cliquer sur « Enregistrer » (Fig. 44 /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 (Fig. 44 /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 réglée 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* » .

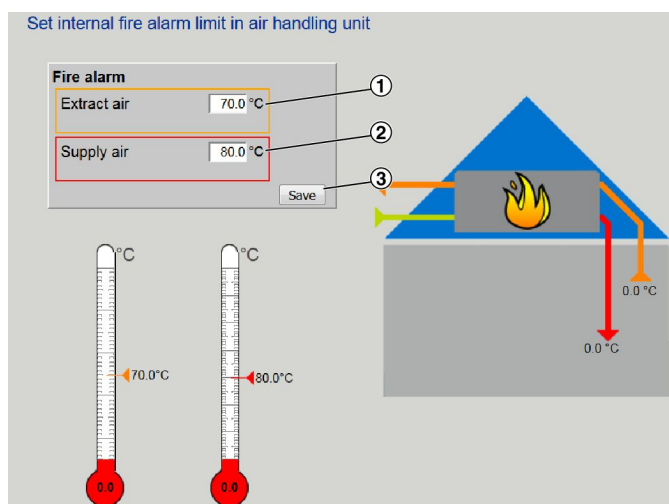


Fig. 45 : Réglage des seuils de température pour une alarme incendie

2. ▶ Saisir la température limite de l'air de reprise (Fig. 45 /1).
3. ▶ Saisir la température limite de l'air soufflé (Fig. 45 /2).
4. ▶ Cliquer sur « *Enregistrer* » (Fig. 45 /3).
5. ▶ Dans le menu principal, sélectionner « *Installateur* » → *Incendie* → *Ventilation* » .

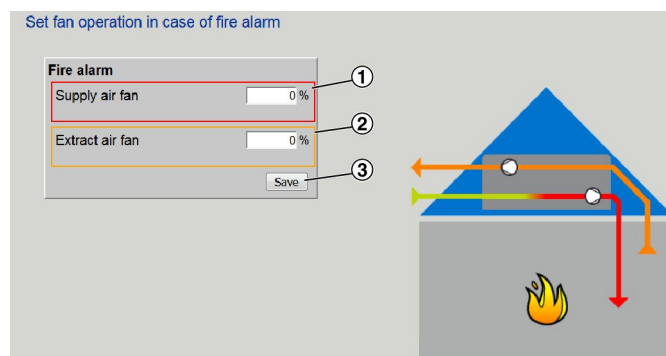


Fig. 46 : Réglage des ventilateurs en cas d'incendie

6. ▶ Saisir une valeur pour le ventilateur de soufflage d'air (Fig. 46 /1).
Si 0 % est saisi, les ventilateurs se désactiveront en cas d'incendie.
7. ▶ Saisir une valeur pour le ventilateur de reprise d'air (Fig. 46 /2).
8. ▶ Cliquer sur « *Enregistrer* » (Fig. 46 /3).
9. ▶ Si les clapets coupe-feu sont réglés 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.

3.11.3 Configuration avec le panneau de commande numérique

Fonctions du panneau de commande

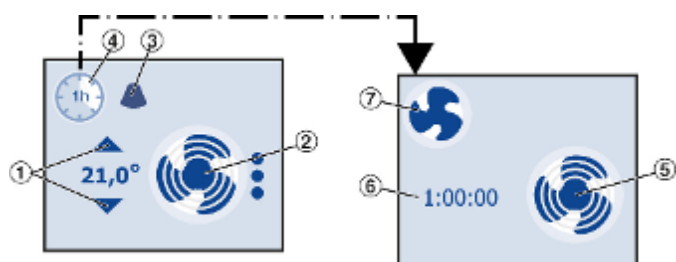


Fig. 47 : Écran

Fonction	Symbole	Description
Température		<p>Utiliser les flèches ① pour régler la température ambiante de consigne.</p> <p>Vous pouvez choisir n'importe quelle valeur [°C] comprise dans la plage définie sur la centrale de traitement de l'air.</p> <p>Si aucune flèche ne s'affiche, la centrale de traitement de l'air n'a pas été activée pour la régulation thermique.</p>
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).
		Ventilation automatique ; la vitesse du ventilateur varie en fonction du programme hebdomadaire.
		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		Sélectionner ces pictogramme ④ pour régler la vitesse de ventilateur maximale (ventilation max., turbo).
		<p>Sélectionner ce pictogramme ⑤ pour activer le "turbo" ⑥.</p> <p>Le système bascule mode turbo s'il n'y a eu aucune saisie de l'utilisateur pendant environ 10 secondes.</p>
		Pour quitter le mode turbo, sélectionner ce pictogramme ⑦.

4 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).

4.1 Notes de sécurité relatives à la maintenance

Maintenance incorrecte



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas de maintenance incorrecte !

Une opération de maintenance incorrecte peut provoquer de graves blessures et d'importants dégâts matériels.

- Mettre la centrale de traitement d'air hors tension et empêcher son redémarrage avant d'effectuer toute tâche de maintenance.
- Confier la maintenance uniquement aux personnes autorisées.
- Avant de commencer, s'assurer de disposer de suffisamment d'espace pour l'intervention à réaliser.
- Garder l'espace de travail propre et rangé. Les pièces et les outils empilés sans soin ou étalés par terre peuvent entraîner des accidents.
- Pendant le remontage des pièces déposées, suivre la procédure adéquate, utiliser tous les éléments de fixation et serrer toutes les vis avec le couple requis.
- Avant de remettre la centrale en service, veiller à ce que :
 - Toutes les tâches de maintenance ont été réalisées conformément aux consignes de ce manuel.
 - Personne ne se trouve à l'intérieur de la CTA.
 - Toutes les trappes de visites et les panneaux sont fermés.
 - Toutes les protections sont montées et opérationnelles.

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.

- Porter un harnais de sécurité.
- Accéder uniquement aux toits à l'aide d'un équipement de protection contre les chutes adapté et en parfait état (échelles, garde-corps, harnais).
- Commencer à travailler uniquement si les pièces concernées sont faciles d'accès.
- Empêcher les matériaux ou objets de tomber.
- Portez des vêtements de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Pièces rotatives d'un ventilateur



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû aux pièces rotatives !

Les pièces tournantes des ventilateurs peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans ou manipuler la turbine mobile du ventilateur.
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ou les panneaux pendant le fonctionnement.
- S'assurer que la turbine est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Le ventilateur ne s'arrête pas immédiatement ! Veiller à ce que toutes les pièces soient arrêtées avant d'ouvrir la porte de visite.
- Mettre la CTA hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles du ventilateur, ☞ Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10. 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.

Fermeture brusque des trappes de visite

 **AVERTISSEMENT !****Risque d'écrasement dû à la fermeture soudaine des trappes**

Les trappes de visite peuvent se refermer brutalement sous l'effet du vent ou si une personne les pousse accidentellement, ce qui peut causer de graves blessures de la tête et des membres.

- Chaque trappe de visite doit être équipée d'un dispositif de maintien en position ouverte.
- Protéger les trappes de visite sans dispositif de maintien en position ouverte contre la fermeture par des moyens appropriés.
- Ne jamais mettre les mains entre la porte et le cadre de la porte.
- Porter des gants de protection et un casque de sécurité lors de l'ouverture d'une trappe de visite.


Risque d'écrasement.

 **AVERTISSEMENT !****Danger d'écrasement par des pièces mobiles !**

Il existe un risque accru d'écrasement sur les caissons, les portes, les panneaux et les composants de l'appareil.


- Ne mettez jamais les mains entre les pièces mobiles.
- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

4.2 Empêcher le redémarrage de la centrale


Voir :  *Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale.*

4.3 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 2 ans (pour les appareils équipés d'un humidificateur)	Contrôler les conditions d'hygiène de la CTA.	Inspecteur de l'hygiène
Tous les 3 ans (pour les appareils sans humidificateur)	Contrôler les conditions d'hygiène de la CTA.	Inspecteur de l'hygiène





Gaines et diffuseurs

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.	Personne formée
	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.	Personne formée
	Vérifier que les gaines ne sont pas endommagées. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Personne formée
	Vérifier l'étanchéité, le fonctionnement et l'état des raccords flexibles. Si nécessaire, les nettoyer et les réparer selon les instructions du fabricant.	Personne formée
Tous les 12 mois	Nettoyer les diffuseurs de soufflage et de reprise d'air.	Personne formée
	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.	Personne formée
	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.	Personne formée
	Vérifier l'étanchéité, le fonctionnement et l'état des raccords flexibles.	Personne formée

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.	Personne formée
Tous les 12 mois	Vérifier l'étanchéité des joints entre les unités du caisson de la centrale de traitement de l'air.	Personne formée
	Vérifier l'absence d'accumulation de condensation dans le caisson.	Personne formée
	Vérifier les joints des panneaux.	Personne formée
	Vérifier la bonne fixation et le fonctionnement des joints et des charnières des panneaux.	Personne formée
	Vérifier la liaison équipotentielle	Personne formée

 **Filtre**

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Chaque mois	Vérifier visuellement que l'élément filtrant n'est pas contaminé. Remplacer l'élément filtrant si la pression différentielle maximale a été dépassée, ↪ <i>Chapitre 4.4.5</i> «  <i>Remplacement d'un élément filtrant</i> » à la page 69 .	Personne formée
	Vérifier les odeurs éventuelles et l'intrusion d'humidité dans l'élément filtrant. Si nécessaire, remplacer l'élément filtrant, ↪ <i>Chapitre 4.4.5</i> «  <i>Remplacement d'un élément filtrant</i> » à la page 69 .	Personne formée
	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.	Personne formée
Tous les 6 mois	Mesurer et vérifier la pression différentielle de tous les filtres.	Personne formée
Tous les 12 mois	Remplacer les éléments filtrants du premier niveau, ↪ <i>Chapitre 4.4.5</i> «  <i>Remplacement d'un élément filtrant</i> » à la page 69 .	Personne formée
	Vérifier l'absence de dommages et de corrosion ainsi que le serrage ferme des cadres et des rails des filtres.	Personne formée
	Vérifier le dispositif de surveillance du filtre.	Personne formée
tous les deux ans	Remplacer les éléments filtrants du second niveau, ↪ <i>Chapitre 4.4.5</i> «  <i>Remplacement d'un élément filtrant</i> » à la page 69 .	Personne formée

 **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 de la batterie froide de déshumidification, du bac à condensat et du collecteur de gouttes. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement du drainage de condensats et du siphon. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée
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 reprise.	Technicien CVC

 **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

☑ Batterie à vapeur

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Chaque semaine	Vérifier l'état et l'étanchéité de l'installation de vapeur.	Personne formée
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 reprise.	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.	Personne formée
	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 l'échangeur rotatif sans la toucher. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier l'usure et la tension de la courroie de transmission.	Personne formée
	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier que le rotor ne présente pas de déséquilibre ou de battement axial.	Personne formée
	Vérifier que les paliers n'émettent pas de chaleur, de vibration et de bruit de fonctionnement inhabituels.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement du bac à condensat, du drainage de condensats et du siphon. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier la fonction de surveillance du fonctionnement du rotor.	Technicien CVC

☑ Registres étanches



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.	Personne formée
	Vérifier si les lamelles de clapet se déplacent facilement.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement des roulements et des connexions du clapet.	Personne formée
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement du servomoteur.	Technicien CVC

Batterie électrique

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier l'absence de contamination et de dommages de la batterie électrique.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement de la batterie électrique.	Électricien qualifié

Humidificateur par vaporisation à haute pression

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion sur l'humidificateur par vaporisation à haute pression.	Personne formée

Moteurs électriques

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Personne formée
	Vérifier le bruit des paliers du moteur.	Personne formée
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

☞ Mur de ventilateurs

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée
	Vérifier l'ajustement des joints et leur endommagement éventuel. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée
	Vérifier la liaison équipotentielle. Si nécessaire, la réparer.	Électricien qualifié
	Vérifier le bruit des paliers du moteur. Si nécessaire, la réparer.	Personne formée
	Effectuer un test de fonctionnement des ventilateurs (avec les trappes de visite fermées). Assurer le fonctionnement régulier et sans vibrations ; les bruits de fonctionnement inhabituels, par exemple les vibrations mécaniques, doivent être éliminés. Afin d'éviter tout dommage, il est conseillé de mesurer régulièrement les vibrations conformément à la norme ISO 14694. Respecter les valeurs limites préconisées et, en cas de dépassement, prendre des mesures correctives comme un rééquilibrage ☞ con- signé par le fabricant du ventilateur.	Électricien qualifié

☞ Ventilateur centrifuge à moteur direct ou EC

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier visuellement l'état et le fonctionnement des amortisseurs de vibrations.	Personne formée
	Vérifier l'ajustement des joints et leur endommagement éventuel.	Personne formée
	Vérifier le déséquilibre éventuel de la turbine.	Personne formée
	Vérifier le bruit des paliers du moteur. Si nécessaire, la réparer.	Personne formée
	Effectuer un test de fonctionnement des ventilateurs (avec les trappes de visite fermées). Assurer le fonctionnement régulier et sans vibrations ; les bruits de fonctionnement inhabituels, par exemple les vibrations mécaniques, doivent être éliminés. Afin d'éviter tout dommage, il est conseillé de mesurer régulièrement les vibrations conformément à la norme ISO 14694. Respecter les valeurs limites préconisées et, en cas de dépassement, prendre des mesures correctives comme un rééquilibrage ↪ con- signé par le fabricant du ventilateur.	Électricien qualifié
Vérifier la liaison équipotentielle. Si nécessaire, la réparer.	Électricien qualifié	

Pompes

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier l'étanchéité des brides et des presses-étoupes.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement de la pompe.	Technicien CVC

Vannes 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.	Personne formée
	Vérifier les raccords et leur liberté de mouvement.	Personne formée
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement des vannes de régulation.	Technicien CVC

Silencieux

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

Compartiment de recirculation d'air

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Contrôler visuellement l'absence de contamination, de dommages et de corrosion sur le compartiment de recirculation d'air. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier si les lamelles de clapet se déplacent facilement.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement des roulements et des connexions du clapet.	Personne formée

☒ 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.	Personne formée
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion de l'échangeur thermique à plaques. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier l'étanchéité de l'échangeur thermique.	Personne formée

Installation frigorifique – compresseur

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Contrôler visuellement la fixation du compresseur et les amortisseurs de vibrations.	Personne formée
Tous les 12 mois	Contrôler la fixation du compresseur et les amortisseurs de vibrations.	Personne formée
	Vérifier les vannes Rotalock.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier les raccordements bridés, les fixations à ouverture rapide et les joints.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier le chauffage du carter d'huile.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier les raccords et les tuyaux du collecteur.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier le fonctionnement des capteurs haute pression et basse pression.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Mesurer la consommation électrique pour vérifier le thermistor CTP.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier les niveaux de réfrigérant et d'huile.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Contrôler la régulation de la sortie.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier le compresseur scroll.	Techniciens frigoristes qualifiés
	Vérifier la soupape de sûreté du système frigorifique.	Techniciens frigoristes qualifiés
Vérifier l'étanchéité de l'installation frigorifique.	Techniciens frigoristes qualifiés	

☒ Installation frigorifique et évaporateur

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages, de corrosion et de fuites. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier visuellement la présence d'accumulation de glace.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement et l'absence de contamination dans le collecteur de gouttes, le bac à condensat, le drainage du condensat et le siphon. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée
Tous les 12 mois	Vérifier le fonctionnement du détendeur.	Techniciens frigoristes qualifiés

☑ Installation frigorifique – condenseur

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier visuellement l'absence de contamination, de dommages, de corrosion et de fuites. Nettoyer si nécessaire.	Personne formée
	Vérifier le fonctionnement du condenseur.	Personne formée

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.	Personne formée
Tous les 12 mois	Vérifier les raccordements des capteurs.	Électricien agréé
	Vérifier le fonctionnement du capteur.	Électricien agréé
	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion sur les servomoteurs.	Personne formée
	Vérifier les signaux d'entrée, le fonctionnement et les plages de réglage du servomoteur.	Électricien agréé
	Vérifier le thermostat anti-gel.	Personne formée
	Contrôler le convertisseur de fréquence.	Électricien agréé
	Contrôler le système de surveillance des vibrations du ventilateur.	Électricien agréé
	Vérifier les interrupteurs-sectionneurs rotatifs.	Électricien agréé
Vérifier le capteur de CO.	Électricien agréé	

Armoire de commande

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Contrôler visuellement la ventilation et l'éclairage de l'armoire de commande.	Personne formée
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.	Personne formée
	Vérifier si tous les panneaux de protection sont en place.	Personne formée
	Vérifier les éléments fonctionnels.	Électricien qualifié
	Vérifier les procédures de commutation et de contrôle.	Électricien qualifié
	Vérifier les fonctions des commandes manuelle, automatique et à distance.	Personne formée

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.	Personne formée
	Vérifier les signaux d'entrée.	Électricien qualifié
	Vérifier les signaux de court-circuits et de régulation.	Électricien qualifié
	Vérifier les paramètres.	Personne formée

Humidificateur à évaporation

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Tous les 6 mois	Vérifier l'absence de contamination, d'endommagement et de corrosion. Si nécessaire les réparer ou les remplacer.	Personne formée

Humidificateur à vapeur

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Chaque semaine	Vérifier l'état et l'étanchéité de l'installation d'eau et de vapeur.	Personne formée
	Vérifier l'absence de contamination du tuyau de drainage.	Personne formée
	Vérifier la présence éventuelle de câbles desserrés et de composants endommagés sur l'installation électrique.	Personne formée
	Vérifier l'absence d'endommagement de l'humidificateur à vapeur.	Personne formée
Tous les 6 mois	Vidanger le cylindre à vapeur et nettoyer le bac de récupération.	Technicien CVC
Tous les 12 mois	Démonter et nettoyer le cylindre à vapeur.	Technicien CVC
	Nettoyer l'intérieur de la centrale.	Technicien CVC
	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier l'absence d'endommagement des composants internes de la centrale (connecteur du câble de chauffage sur le cylindre à vapeur, indicateur de niveau, etc.).	Technicien CVC

4.4 Maintenance

4.4.1 Notes de sécurité

Fermeture brusque des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement dû à la fermeture soudaine des trappes

Les trappes de visite peuvent se refermer brutalement sous l'effet du vent ou si une personne les pousse accidentellement, ce qui peut causer de graves blessures de la tête et des membres.

- Chaque trappe de visite doit être équipée d'un dispositif de maintien en position ouverte.
- Protéger les trappes de visite sans dispositif de maintien en position ouverte contre la fermeture par des moyens appropriés.
- Ne jamais mettre les mains entre la porte et le cadre de la porte.
- Porter des gants de protection et un casque de sécurité lors de l'ouverture d'une trappe de visite.

4.4.2 Ouverture des trappes de visite

Ouverture des trappes de visite

Personnel :

- Personne formée

Équipement de protection :

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

ATTENTION !

Risque de blessures dû à la chute de portes !

Dès que tous les verrous d'une trappe de visite sont ouverts, la porte peut être retirée. La porte risque de chuter si elle n'est pas maintenue en place.

Lors de l'ouverture des verrous, veiller à ce que la porte soit maintenue en place !

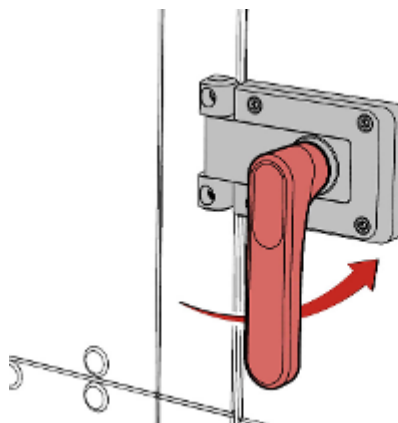


Fig. 48 : Trappe de visite avec verrou

- ▶ Tournez la poignée de la porte dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 90° (Fig. 48).
- ⇒ La porte se déverrouille et peut maintenant s'ouvrir.

Ouverture des trappes de visite donnant accès aux zones dangereuses

Personnel :

- Personne formée

Équipement de protection :

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

Outil :

- Clé spéciale TROX

⚠ ATTENTION !

Risque de blessures dû à la chute de portes !

Dès que tous les verrous d'une trappe de visite sont ouverts, la porte peut être retirée. La porte risque de chuter si elle n'est pas maintenue en place.

Lors de l'ouverture des verrous, veiller à ce que la porte soit maintenue en place !

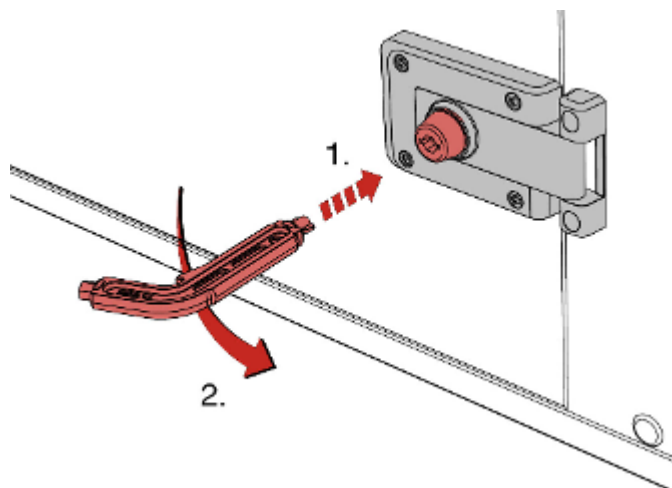


Fig. 49 : Trappe de visite avec verrou de sécurité

- ▶ Introduire la clé spéciale TROX dans le verrou et tourner celui-ci jusqu'en butée dans le sens anti-horaire (Fig. 49).

⇒ La porte se déverrouille et peut maintenant s'ouvrir.

Ouverture des trappes de visite côté refoulement

Personnel :

- Personne formée

Équipement de protection :

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

Outil :

- Clé spéciale TROX

⚠ ATTENTION !

Risques de blessures causées par un souffle fort des ventilateurs !

Lors de l'ouverture d'une trappe de visite côté soufflage des ventilateurs, la vitesse et la pression du débit peuvent faire s'ouvrir la porte subitement jusqu'à la butée. Vous pourriez être blessé.

- Soyez attentif lors de l'ouverture des trappes de visite côté soufflage.

⚠ ATTENTION !

Risque de blessures dû à la chute de portes !

Dès que tous les verrous d'une trappe de visite sont ouverts, la porte peut être retirée. La porte risque de chuter si elle n'est pas maintenue en place.

Lors de l'ouverture des verrous, veiller à ce que la porte soit maintenue en place !

Variantes des trappes de visite côté refoulement

- Verrou avec levier de commande (avec/sans verrou)
- Verrou pour clé spéciale TROX

L'ouverture est illustrée avec la clé spéciale TROX.

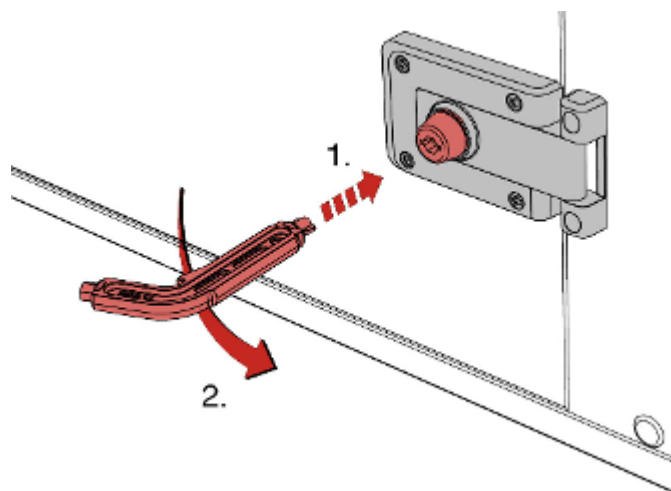


Fig. 50 : Ouverture de la serrure

- ▶ Insérer la clé spéciale TROX dans la serrure.
- ▶ Tourner la clé ou le levier de commande à 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (Fig. 50).

⇒ La porte est déverrouillée.

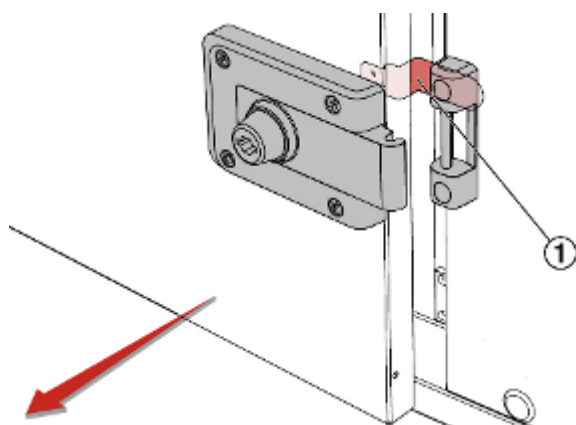


Fig. 51 : Loquet de sécurité

3. ▶ Ouvrir avec précaution la trappe de visite jusqu'à ce que le loquet de sécurité arrive en butée (Fig. 51 /1).

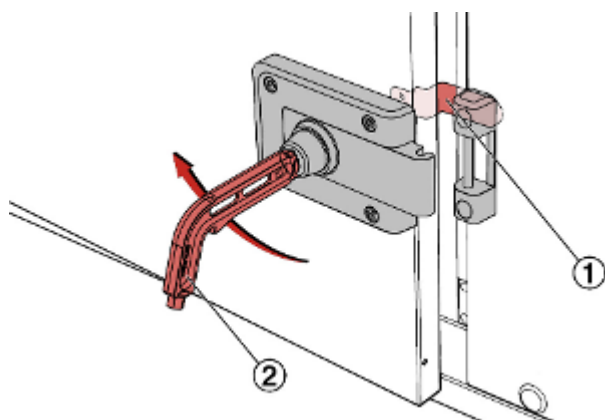




Fig. 52 : Libération du loquet de sécurité

4. ▶ Tourner la clé spéciale TROX ou le levier de commande (Fig. 52 /2) 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- ⇒ Le verrou de sécurité se libère (Fig. 52 /1) ; la trappe peut maintenant s'ouvrir complètement.

4.4.3 Vérification de la contamination des filtres

Pour vérifier l'absence de contamination du filtre, contrôlez la pression différentielle, [linktarget \[Differnzdruck ablesen\]](#)
doesn't exist but @y.link.required='true'.

Pour vérifier l'absence de contamination du filtre, contrôler la pression différentielle.

Remplacer le filtre si la pression différentielle maximale a été dépassée,  Chapitre 4.4.5 «  Remplacement d'un élément filtrant » à la page 69 .

4.4.4 Nettoyage de la centrale de traitement de l'air

Nettoyage de la centrale de traitement de l'air

La CTA (surfaces extérieures et intérieures) et les composants montés sont nettoyés manuellement à l'aide d'un équipement de nettoyage (procédé sec/humide). Au cours du processus, les dépôts de poussières sont extraits puis soufflés au cours du procédé sec. Les surfaces et les composants peuvent ensuite être nettoyés avec un chiffon humide, si nécessaire.

Équipement et aides au nettoyage :

- aspirateur, air comprimé, nettoyeur à la vapeur
- chiffons humides et non pelucheux
- produits de nettoyage non corrosifs et sans silicone

Il est possible d'obtenir des informations sur la résistance aux produits de nettoyage et aux désinfectants auprès de TROX.

Au cours du nettoyage, tenir compte des points suivants :

- Pendant le nettoyage et le dépoussiérage, veiller à ce que les salissures et les poussières n'entrent pas dans les pièces adjacentes du système. Ôter soigneusement les salissures et l'eau sale et les mettre correctement au rebut.
- Le nettoyage des CTA peut être soumis à une réglementation ou à des directives spécifiques, dans les environnements hospitaliers et pharmaceutiques. Veuillez-vous y conformer.



La pression différentielle maximale est imprimée sur un autocollant de la trappe de visite de la chambre de filtration.

🗑️ 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 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.

ATTENTION !

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 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 en la laissant installée et la retirer uniquement en cas d'inaccessibilité.

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
- Veiller à ne pas endommager les ailettes de déflexion.
- 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.

🗑️ 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 gelures et des brûlures.

- Porter des vêtements et des gants de protection contre le froid pour toute intervention à proximité d'une surface potentiellement froide.
- Avant tout travail, s'assurer que toutes les surfaces se sont réchauffées jusqu'à température ambiante.

ATTENTION !

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 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 en la laissant installée et la retirer uniquement en cas d'inaccessibilité.

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
- 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.

☒ Nettoyage de l'échangeur thermique rotatif

ATTENTION !

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 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.

Si l'échangeur thermique rotatif n'a pas été mis en marche pendant au moins deux semaines, le nettoyer tel qu'installé et le démonter uniquement en cas d'inaccessibilité.

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
- Veiller à ne pas endommager les ailettes de déflexion.
- 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.

☒ Nettoyer l'échangeur thermique à plaques.

ATTENTION !

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.

Nettoyer l'échangeur thermique à plaques tel qu'installé et le retirer uniquement en cas d'inaccessibilité.

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 de déflexion.
- 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.

4.4.5 ➤ Remplacement d'un élément filtrant

Élément filtrant manquant

⚠ ATTENTION !

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 doté de fixations à ouverture rapide

Personnel :

- Personne formée

Équipement de protection :

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

1. ➤ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ➤ *Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .*
2. ➤ Ouvrir les trappes de visite au filtre côté soufflage, .

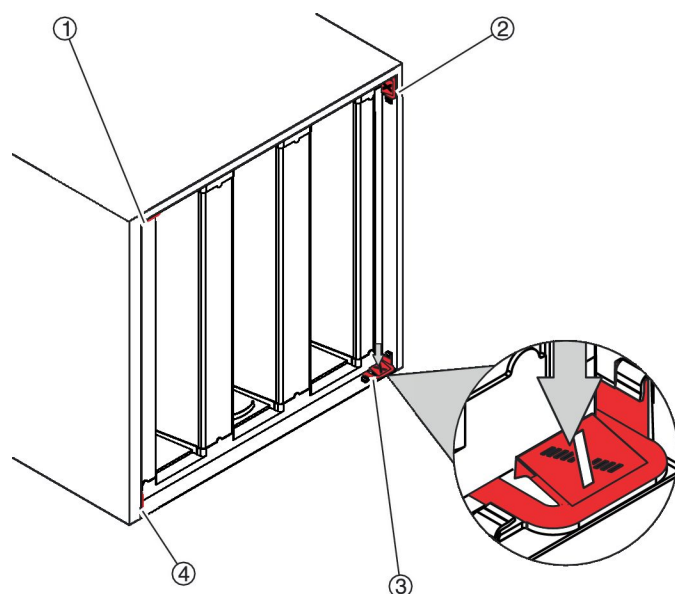


Fig. 53 : Desserrage des fixations à ouverture rapide

3. ➤ Presser les fixations à ouverture rapide vers le bas (Fig. 53 /1 à 4).
⇒ L'élément filtrant peut maintenant être retiré.

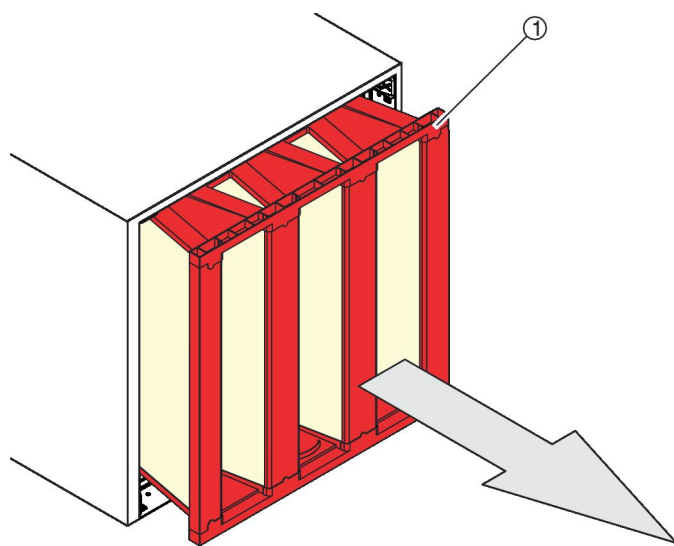


Fig. 54 : Retrait de l'élément filtrant

4. ➤ Retirer l'élément filtrant (Fig. 54 /1).

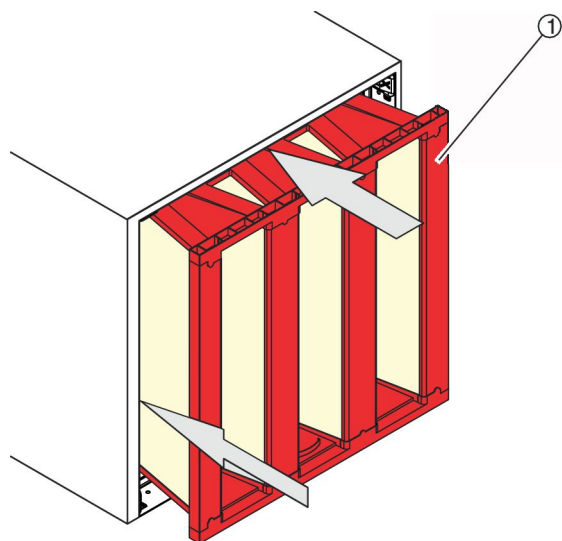


Fig. 55 : Remplacement de l'élément filtrant

5. ▶ Introduire un élément filtrant neuf.

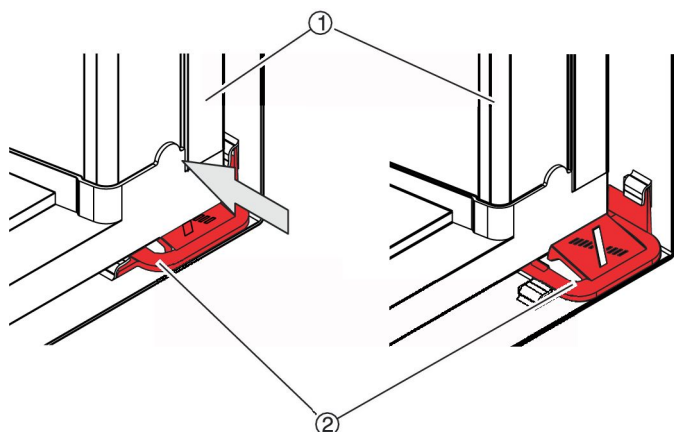


Fig. 56 : L'élément filtrant se verrouille

6. ▶ Introduire le nouvel élément filtrant (Fig. 56 /1) à l'intérieur et sur les fixations à ouverture rapide (Fig. 56 /2) jusqu'à ce qu'il se verrouille.
7. ▶ Fermer les trappes de visites.
8. ▶ Préparer le redémarrage, ☞ « Avant la mise sous tension » à la page 28 .
9. ▶ Ôter le cadenas du sectionneur.
10. ▶ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ☞ « Mettre l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur On » à la page 29 .
11. ▶ Accéder à l'interface utilisateur du X-CUBE Control et entrer le nouvel élément filtrant (voir la documentation du logiciel).

Remplacement d'un élément filtrant sur un rail de montage

Personnel :

- Personne formée

Équipement de protection :

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

Outil :

- Clé spéciale TROX

- ▶ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ☞ Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .
- ▶ Ouvrir les trappes de visite du filtre, .

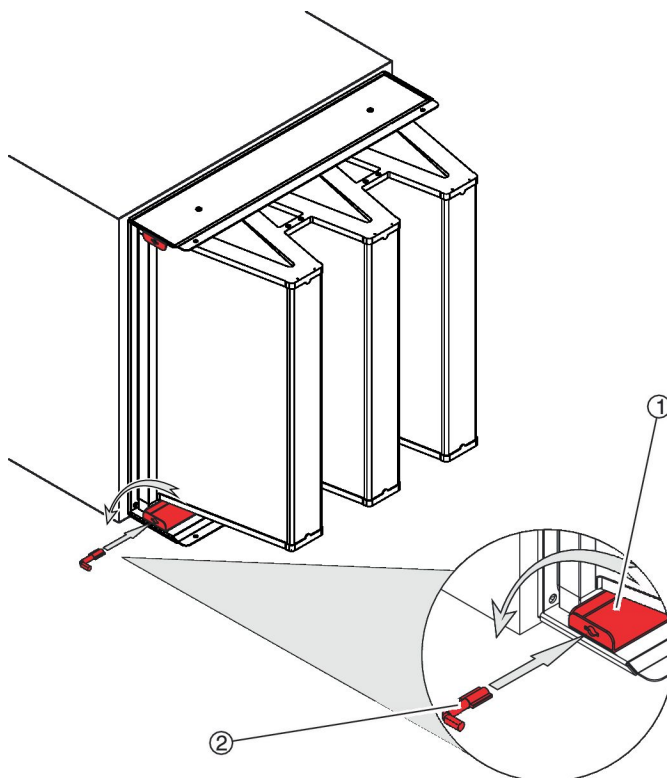


Fig. 57 : Introduction de la clé spéciale

- ▶ Insérer la clé spéciale (Fig. 57 /2) dans le renforcement de chaque rail de fixation (Fig. 57 /1) et la tourner à 90° dans le contraire des aiguilles d'une montre.

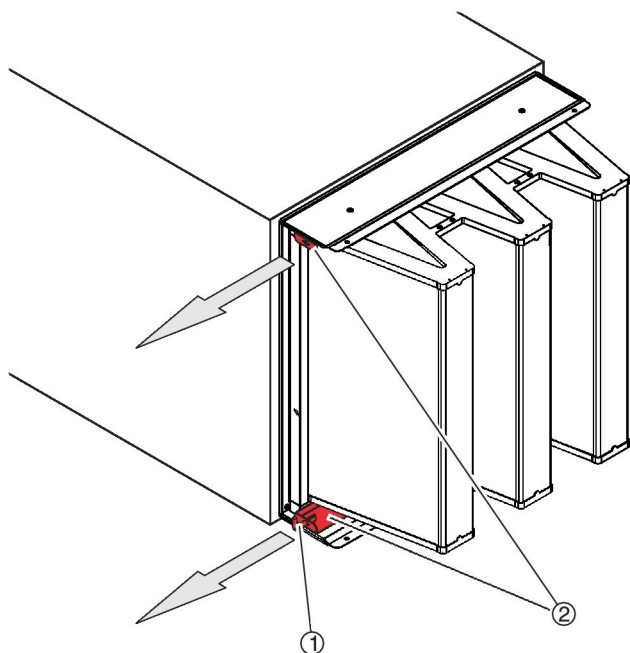


Fig. 58 : Libération des rails de fixation

4. ▶ Utiliser la clé spéciale (Fig. 58 /1) pour retirer les rails de fixation (Fig. 58 /2) le plus loin possible.
⇒ L'élément filtrant est libéré.

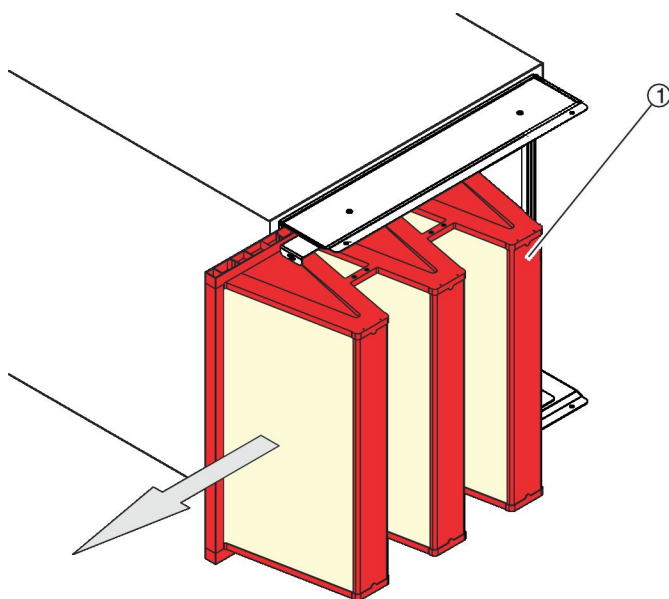


Fig. 59 : Retrait de l'élément filtrant

5. ▶ Retirer l'élément filtrant (Fig. 59 /1) latéralement.

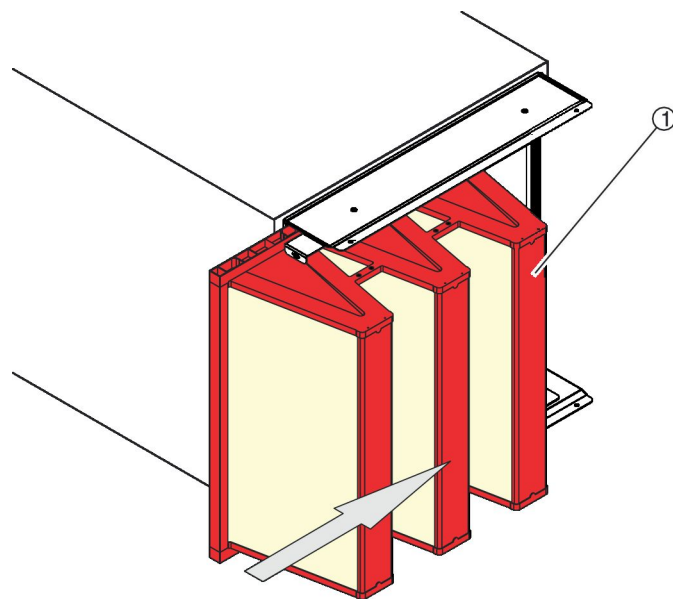


Fig. 60 : Remplacement de l'élément filtrant

6. ▶ Rentrer le nouvel élément filtrant (Fig. 60 /1) en le glissant par le côté.

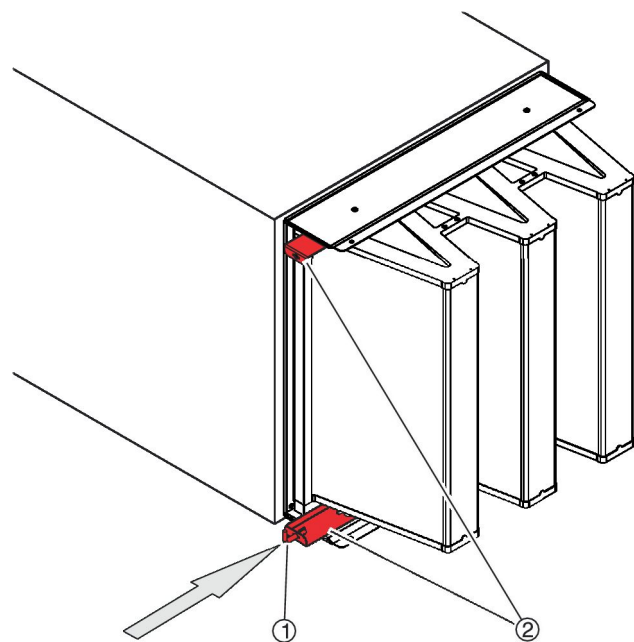


Fig. 61 : Introduire les rails de serrage en les poussant

7. ▶ Utiliser la clé spéciale (Fig. 61 /1) pour pousser les rails de fixation (Fig. 61 /2) le plus loin possible.
⇒ L'élément filtrant est monté.
8. ▶ Fermer les trappes de visites.
9. ▶ Préparer le redémarrage, ☞ « Avant la mise sous tension » à la page 28 .
10. ▶ Ôter le cadenas du sectionneur.
11. ▶ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ☞ « Mettre l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur On » à la page 29 .

Après la maintenance

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

4.5 Après la maintenance

Personnel :

- Personne formée
1. ▶ Préparer le redémarrage, ↻ « *Avant la mise sous tension* » à la page 28 .
 2. ▶ Ôter le cadenas du sectionneur.
 3. ▶ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ↻ « *Mettre l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur On* » à la page 29 .

5 Défauts

5.1 Notes de sécurité relatives au dépannage

Dépannage incorrect

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à une opération de dépannage incorrecte !

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

- Mettre la centrale de traitement d'air hors tension et empêcher son redémarrage avant d'effectuer toute tâche de maintenance.
- Consulter la liste des pannes possibles pour déterminer qui peut ou ne peut pas les résoudre.
- Avant de commencer, s'assurer de disposer de suffisamment d'espace pour l'intervention à réaliser.
- Garder l'espace de travail propre et rangé. Les pièces et les outils empilés sans soin ou étalés par terre peuvent entraîner des accidents.
- Avant de remettre la centrale en service, veiller à ce que :
 - Tous les défauts sont résolus conformément aux consignes du présent manuel.
 - Personne ne se trouve à l'intérieur de la CTA.
 - Toutes les trappes de visites et les panneaux sont fermés.
 - Toutes les protections sont montées et opérationnelles.

Pièces rotatives d'un ventilateur

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû aux pièces rotatives !

Les pièces tournantes des ventilateurs peuvent provoquer de graves blessures.

- Ne jamais introduire les mains dans ou manipuler la turbine mobile du ventilateur.
- Ne jamais ouvrir les trappes de visite ou les panneaux pendant le fonctionnement.
- S'assurer que la turbine est inaccessible pendant le fonctionnement.
- Le ventilateur ne s'arrête pas immédiatement ! Veiller à ce que toutes les pièces soient arrêtées avant d'ouvrir la porte de visite.
- Mettre la CTA hors tension et empêcher son redémarrage avant d'intervenir sur les pièces mobiles du ventilateur, voir *Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10*. Attendre que toutes les pièces s'arrêtent complètement.

Fermeture brusque des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement dû à la fermeture soudaine des trappes

Les trappes de visite peuvent se refermer brutalement sous l'effet du vent ou si une personne les pousse accidentellement, ce qui peut causer de graves blessures de la tête et des membres.

- Chaque trappe de visite doit être équipée d'un dispositif de maintien en position ouverte.
- Protéger les trappes de visite sans dispositif de maintien en position ouverte contre la fermeture par des moyens appropriés.
- Ne jamais mettre les mains entre la porte et le cadre de la porte.
- Porter des gants de protection et un casque de sécurité lors de l'ouverture d'une trappe de visite.

Risque d'écrasement.

AVERTISSEMENT !

Danger d'écrasement par des pièces mobiles !

Il existe un risque accru d'écrasement sur les caissons, les portes, les panneaux et les composants de l'appareil.

- Ne mettez jamais les mains entre les pièces mobiles.
- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

5.2 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. 62 : 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 (Fig. 62 /1, affichages uniquement pour les alarmes en cours).



Fig. 63 : 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* » (Fig. 64) apparaît.

Voir et réinitialier les alarmes		A Alarme	B Alarme
No.	Alarmes actuelles		
131	Fan/O 1 (Air2Fan/O21) - Pas de communication		
136	Actionneur du registre (échangeur de chaleur) - Pas de communication		

Réinitialiser les alarmes

Fig. 64 : Alarmes

2. ▶ Cliquer sur « *Réinitialiser les alarmes* » (Fig. 64) 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* » (Fig. 65) s'affiche.

Voir les alarmes actives et désactivées				A Alarme	B Alarme
Heure	Date	No.	Journal alarme		
9:46	5:02:2016	136	Actionneur du registre (échangeur de chaleur) - Pas de communication		
9:46	5:02:2016	131	Fan/O 1 (Air2Fan/O21) - Pas de communication		
13:43	3:02:2016	06	FanOpt. Extraction non configuré		
13:43	3:02:2016	05	FanOpt. Soufflage non configuré		
10:16	2:02:2016	180	Alarme givrage de l'air		
10:16	2:02:2016	214	EXT 8. Pas de communication		
10:13	2:02:2016	215	Contacteur pour batterie prechauffage coincé		
10:12	2:02:2016	136	Actionneur du registre (échangeur de chaleur) - Pas de communication		
10:12	2:02:2016	131	Fan/O 1 (Air2Fan/O21) - Pas de communication		
16:01	1:02:2016	215	Contacteur pour batterie prechauffage coincé		
16:00	1:02:2016	136	Actionneur du registre (échangeur de chaleur) - Pas de communication		
16:00	1:02:2016	131	Fan/O 1 (Air2Fan/O21) - Pas de communication		
16:00	1:02:2016	136	Actionneur du registre (échangeur de chaleur) - Pas de communication		
16:00	1:02:2016	131	Fan/O 1 (Air2Fan/O21) - Pas de communication		
15:40	1:02:2016	215	Contacteur pour batterie prechauffage coincé		
15:40	1:02:2016	203	EXT 3. Pas de communication		

Fig. 65 : Liste des alarmes

4. ▶ La liste des alarmes (Fig. 65) 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* » (Fig. 66) s'affiche.

Heure	No.	Alarmes possibles	
-------	-----	-------------------	--

Fig. 66 : 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 ().

5.3 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
Remplacement de filtre	L'élément filtrant est contaminé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Remplacer l'élément filtrant, ↗ <i>Chapitre 4.4.5 «  Remplacement d'un élément filtrant » à la page 69 .</i> 	Personne formée
	La durée de fonctionnement est dépassée.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Remplacer l'élément filtrant, ↗ <i>Chapitre 4.4.5 «  Remplacement d'un élément filtrant » à la page 69 .</i> 	Personne formée
	La durée de vie a été dépassée.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Remplacer l'élément filtrant, ↗ <i>Chapitre 4.4.5 «  Remplacement d'un élément filtrant » à la page 69 .</i> 	Personne formée
La protection antigel est active.	Le thermostat anti-gel a détecté une basse température et la protection antigel a été activée pour empêcher l'endommagement des composants de la CTA. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ 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 de réfrigération, de chauffage ou le système de boucle à eau glycolée. ■ Si nécessaire remplir de fluide caloporteur conformément aux instructions du fabricant du système ou du composant. 	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
La protection antigel préventive est active.	La protection anti-gel préventive a été activée pour protéger les batteries chaudes.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ■ Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ 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 de réfrigération, de chauffage ou le système de boucle à eau glycolée. ■ Si nécessaire remplir de fluide caloporteur conformément aux instructions du fabricant du système ou du composant. 	Personne formée
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.	Personne formée
	Le fusible thermique est défectueux. La centrale de traitement de l'air a été automatiquement mise hors tension.	Contactez le service technique TROX, ↪ <i>« Service technique TROX » à la page 3 .</i>	Personne formée
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.	Personne formée
	Le fusible thermique est défectueux.	Contactez le service technique TROX, ↪ <i>« Service technique TROX » à la page 3 .</i>	Personne formée
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.	Personne formée
	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 ; contactez le fabricant du système de détection incendie.	Personne formée
Défaut – tension de commande 24 V.	Défaut sur l'alimentation 24-volt DC dans l'armoire de commande. 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.	Personne formée
	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.	Personne formée
Défaut du disjoncteur de l'armoire de commande.	Le disjoncteur dans l'armoire de commande s'est déclenché à la suite d'un court-circuit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

Liste des défauts

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Déclenchement du disjoncteur de protection moteur de la pompe.	Courant excessif du moteur suite à un gripage du moteur. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Courant excessif du moteur suite à un court-circuit. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Courant excessif du moteur en raison de paliers défectueux. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Déclenchement du disjoncteur de protection moteur du ventilateur d'air de reprise.	Courant excessif du moteur suite à un gripage du moteur. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Courant excessif du moteur suite à un court-circuit. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Courant excessif du moteur en raison de paliers défectueux. Le disjoncteur de protection moteur du ventilateur s'est déclenché et la centrale de traitement d'air s'est arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Déclenchement du disjoncteur de protection moteur de la pompe.	Courant excessif du moteur suite à un gripage du moteur. Déclenchement du disjoncteur de protection moteur de la pompe de la batterie de chauffage.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée
	Courant excessif du moteur suite à un court-circuit. Déclenchement du disjoncteur de protection moteur de la pompe de la batterie de chauffage.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée
	Courant excessif du moteur en raison de paliers défectueux. Déclenchement du disjoncteur de protection moteur de la pompe de la batterie de chauffage.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Blocage externe.	La centrale de traitement de l'air a été mise hors tension en raison d'un verrou externe.	Déblocage nécessaire du verrou externe.	Personne formée
Alarme sur le contrôleur de rotation de l'échangeur thermique rotatif.	La fonction de surveillance du fonctionnement du rotor a décelé un problème.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ 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. 	Personne formée
Câble Modbus défectueux ou résistance de terminaison manquante	La résistance de terminaison du bus manque.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée
	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.	Personne formée
Défaut de la pompe.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur vanne.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit :	Personne formée

Liste des défauts

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut sur vanne.	Aucune tension appliquée au composant.	<ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus de registre à personne.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus ventilateur	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus du capteur de pression différentielle.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut sur Modbus du capteur de pression différentielle.	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus du capteur de pression différentielle de l'échangeur thermique à plaques.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut avec le clapet de transition de l'échangeur thermique à plaques Modbus	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus du registre de by-pass de l'échangeur thermique à plaques.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> 	Personne formée

Liste des défauts

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut sur Modbus du registre de by-pass de l'échangeur thermique à plaques.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<ul style="list-style-type: none"> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus vitesse de l'échangeur thermique rotatif.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut du Modbus alarme de l'échangeur thermique rotatif.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus du capteur d'humidité.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p>	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut sur Modbus du capteur d'humidité.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut du Modbus du capteur de température.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut de la batterie électrique Modbus.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut du Modbus du capteur de température de l'air ambiant.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus du capteur d'humidité ambiante.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut Modbus avec la vanne du système RAC.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> 	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut Modbus avec la vanne du système RAC.	Aucune tension appliquée au composant.	<ul style="list-style-type: none"> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut Modbus avec la pompe du système RAC.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut du Modbus du capteur de température extérieure.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus capteur VOC	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	Procéder comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10.</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

Liste des défauts

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut sur Modbus capteur VOC	Aucune tension appliquée au composant.	<ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur Modbus capteur CO2.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut avec le système RAC Modbus.	Le câble de communication relié au composant s'est détaché ou a été coupé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
	Aucune tension appliquée au composant.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Les paramètres n'ont pas pu être chargés.	Le fonctionnement de l'API est perturbé.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée
Les paramètres d'usine n'ont pas pu être restaurés.	Le fonctionnement de l'API est perturbé.	Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut.	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
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.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
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.	<ul style="list-style-type: none"> Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale de traitement de l'air, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle. Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
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.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Batterie électrique – alarmes consolidées.	Le disjoncteur thermique du chauffe-air s'est déclenché.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Le contrôleur de débit de la batterie électrique de gaine s'est déclenché.	Pas de flux d'air. Les gaines ont été fermées.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur l'évaporateur direct.	Le fonctionnement du système de réfrigération externe est perturbé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↪ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Défaut avec la pompe du système RAC.	Le fonctionnement de la pompe du système RAC est perturbé en raison d'un grip-page, d'un palier défectueux ou d'un court-circuit.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur l'humidificateur.	Le fonctionnement de l'humidificateur est perturbé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée
Défaut sur la pompe à chaleur externe.	Le fonctionnement de la la pompe à chaleur externe. est perturbé.	<p>Procéder comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre hors tension la centrale de traitement de l'air et empêcher sa remise en route accidentelle, ↗ <i>Chapitre 1.4 « Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale. » à la page 10 .</i> ■ Faire appel à un électricien formé et qualifié pour remédier au défaut. 	Personne formée

5.4 Dépannage

➤ Remplacement d'un élément filtrant

Voir : ↗ *Chapitre 4.4.5 « ➤ Remplacement d'un élément filtrant » à la page 69*

5.5 Après le dépannage

Personnel :

- Personne formée
1. ▶ Préparer le redémarrage, ↗ *« Avant la mise sous tension » à la page 28 .*
 2. ▶ Ôter le cadenas du sectionneur.
 3. ▶ Redémarrer la centrale de traitement d'air, ↗ *« Mettre l'interrupteur-sectionneur rotatif principal sur On » à la page 29 .*

6 Pièces de rechange

6.1 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 personnes formées 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.

6.2 Commande de pièces de rechange



Conserver toujours au moins un jeu de filtres en réserve afin de ne pas avoir à mettre la centrale de traitement d'air hors tension.

Commander les pièces de rechange auprès du service technique de TROX, ☎ « *Service technique TROX* » à la page 3 .

7 Accessoires

Accessoires

Clé spéciale TROX

8 Démontage et mise au rebut

8.1 Notes de sécurité concernant le démontage et l'évacuation

Démontage non-conforme

DANGER !

Danger de mort en cas de montage et de démontage incorrects !

Un montage ou démontage incorrect peut entraîner des risques mortels 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, sangles 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.

 1.6 « Risques résiduels » à la page 11

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 œil sur elle afin de vous assurer qu'elle reste bien en place. Si nécessaire, modifier le (s) point (s) d'arrimage.

Risque d'écrasement.

AVERTISSEMENT !

Danger d'écrasement par des pièces mobiles !

Il existe un risque accru d'écrasement sur les caissons, les portes, les panneaux et les composants de l'appareil.

- Ne mettez jamais les mains entre les pièces mobiles.
- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Fermeture brusque des trappes de visite

AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement dû à la fermeture soudaine des trappes

Les trappes de visite peuvent se refermer brutalement sous l'effet du vent ou si une personne les pousse accidentellement, ce qui peut causer de graves blessures de la tête et des membres.

- Chaque trappe de visite doit être équipée d'un dispositif de maintien en position ouverte.
- Protéger les trappes de visite sans dispositif de maintien en position ouverte contre la fermeture par des moyens appropriés.
- Ne jamais mettre les mains entre la porte et le cadre de la porte.
- Porter des gants de protection et un casque de sécurité lors de l'ouverture d'une trappe de visite.

Pièces métalliques minces à bords et coins tranchants

ATTENTION !

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.

8.2 Démontage

Personnel :

- Technicien CVC
- Électricien agréé

Équipement 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
Éliminer 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 châssis.

5. ▶ Retirer les différents composants de l'unité.

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

8.3 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 pièces plastiques à recycler
- Disposer les autres composants et déchets d'une manière appropriée, c'est-à-dire en fonction de la propriété de leurs matériaux.

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 (solvants, décapants, fluides, etc.) ont des conséquences diverses sur l'air, le sol, l'eau et la santé humaine. 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 l'élimination des produits chimiques à une entreprise spécialisée agréée dans le traitement de ces déchets.

Réfrigérant R-410A

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement ou générer des produits de décomposition dangereux pour l'environnement. Ceux-ci ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

Réfrigérant, glycol

Les réfrigérants peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses pour l'environnement. Ils ne doivent pas être libérés dans l'environnement. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

Batteries

Les composants des batteries sont toxiques et représentent un danger pour l'environnement. Les batteries ne doivent jamais être jetées avec les déchets ménagers. 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. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

Huile de compresseur

L'huile de compresseur ne doit pas être déversée dans les réseaux d'assainissement ni dans les plans d'eau. Contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets pour éliminer les substances et matériaux dangereux.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Fiche de données techniques

Vous devriez avoir reçu une illustration et les données techniques pour vous y référer et pour acceptation.

Nous vous conseillons de conserver ces documents avec le présent manuel.

9.2 Conditions de fonctionnement

Conditions de fonctionnement de la centrale de traitement d'air

Indication	Valeur	Unité
Température de fonctionnement	-30...50	°C

9.3 Déclaration de conformité UE

Le présent document certifie que la centrale de traitement de l'air est conforme aux directives européennes :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive relative à la compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE
- Exigences communautaires en matière d'éco-conception applicables aux produits liés à l'énergie 2009/125/CE
- Directive concernant les équipements sous pression (uniquement pour les centrales de traitement de l'air avec système de réfrigération intégré) 97/23/CE

Les objectifs de la Directive 2014/35/UE ont été respectés (voir l'Annexe I, n° 1.5.1 de la Directive 2006/42/CE). La déclaration de conformité est annexée à ce manuel.

10 Glossaire

Air de débordement – TRA

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

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 intérieur – IDA

Air soufflé dans une espace interne climatisé.

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.

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.

Extraction d'air – EHA

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

ODA – Air extérieur

Air non traité qui entre dans la centrale de traitement de l'air ou un bâtiment.

Reprise d'air – ETA

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

Soufflage d'air – SUP

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

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 leur sont assignées au niveau de responsabilité qui leur est attribué et conformément aux instructions, aux règles 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.

Techniciens frigoristes qualifiés

Les techniciens frigoristes qualifiés sont formés et agréés pour le secteur d'activités dans lequel ils sont employés et sont au fait des normes et exigences en vigueur. Des preuves d'expériences significatives suivies doivent être fournies. Les techniciens frigoristes qualifiés sont des personnes possédant une formation professionnelle ou technique suffisante, une connaissance et une expérience réelle 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.

11 Index

A

Accessoires.....	90
Aperçu.....	22
Autre documentation applicable.....	3

B

Batterie de chauffage, nettoyage.....	67
Batterie de réfrigération, nettoyage.....	67

C

Commandes.....	30
Conditions de fonctionnement.....	95
Conseils pour le fonctionnement.....	29
Courant électrique.....	12
CTA	
Login.....	31

D

Défauts	
Affichage de l'alarme sur l'interface utilisateur du X-CUBE control.....	73
Après le dépannage.....	88
Dépannage.....	88
Demandes de garantie.....	3
Démontage et mise au rebut.....	92
Droit d'auteur.....	3

E

Empêcher la remise en route accidentelle de la centrale.....	10
Espaces de travail.....	11
Exigences relatives à l'hygiène.....	18
Extinction.....	29
Arrêt d'urgence.....	28

É

Échangeur thermique à plaques, nettoyage.....	68
Échangeur thermique rotatif, nettoyage.....	68
Équipement de protection.....	19

F

Fonctionnement	
Aperçu.....	22
Armoire de commande.....	24
Avant la mise sous tension.....	28
Batterie à vapeur.....	23
Batterie chaude.....	23
Batterie froide ou de réfrigération.....	23
Compartiment de recirculation d'air.....	25
Condensateur.....	24
Connecteur d'insonorisation.....	24
Conseils.....	29
Console électrique.....	25
Échangeur thermique à plaques.....	23

Échangeur thermique à vapeur.....	23
Échangeur thermique rotatif.....	23
Écran tactile.....	27, 33
Évaporateur.....	24
Filtre.....	23
Fonction de la centrale de traitement d'air.....	22
Humidificateur à évaporation.....	24
Humidificateur à vapeur.....	24
Humidificateur par vaporisation à haute pression	24
Interrupteur-sectionneur rotatif.....	26
La batterie électrique.....	24
Mise hors service.....	30
Modes de fonctionnement.....	26
Mur de ventilateurs.....	24
Raccordements et interfaces.....	25
Registres étanches.....	23
Sectionneur principal.....	26
Silencieux.....	23
Système de boucle à eau glycolée.....	24
Trappes de visite.....	26
Ventilateur à roue libre.....	23
X-CUBE control.....	25

H

Huile de compresseur.....	20
---------------------------	----

I

Instruction.....	19
Interrupteur-sectionneur principal.....	8
Interrupteur-sectionneur rotatif.....	8

L

Libération de substances nuisibles.....	20, 21
Limitation de responsabilité.....	3
Lubrifiants.....	21

M

Maintenance	
Après la maintenance.....	72
Batterie de chauffage, nettoyage.....	67
Batterie de réfrigération, nettoyage.....	67
Échangeur thermique à plaques, nettoyage.....	68
Échangeur thermique rotatif, nettoyage.....	68
Ouverture des trappes de visite avec verrous de sécurité.....	65
Ouverture des trappes de visite côté refoule- ment.....	65
Ouverture des trappes de visite standard.....	64
Procédure de nettoyage générale.....	66
Remplacement d'un élément filtrant.....	69, 70
Vérification de la contamination d'un filtre.....	66
Média filtrant	
Remplacement.....	69, 70

Mise en marche de la centrale de traitement de l'air.....	29	Mur de ventilateurs.....	58
Mise hors service		Pompes.....	59
3 mois minimum.....	30	Registres étanches.....	57
Arrêt d'un an minimum.....	30	Silencieux dans la CTA.....	59
Arrêt jusqu'à 3 mois.....	30	Vannes de régulation.....	59
Moteur, déposer.....	30	Ventilateur à transmission directe.....	59
Risque de gel.....	30	Projection de liquide.....	14
Modes de fonctionnement.....	26 , 48	Propriétaire du système.....	17
Mots de passe.....	18	Protection de l'environnement	
N		Composants électriques et électroniques.....	93
Nettoyage		Glycol.....	20
Batterie chaude.....	67	Huile de compresseur.....	20
Batterie froide ou de réfrigération.....	67	Lubrifiants.....	20
Échangeur thermique à plaques.....	68	Produits chimiques.....	93
Échangeur thermique rotatif.....	68	Réfrigérant.....	20
Général.....	66	Protections	
O		Caisson CTA.....	8
Obligations du propriétaire du système.....	17	Disjoncteur de protection moteur.....	9
Ouverture des trappes de visite		Interrupteur-sectionneur rotatif.....	8
Trappes de visite avec verrous de sécurité.....	65	Interrupteur-sectionneur rotatif principal de la centrale de traitement de l'air.....	8
Trappes de visite côté refoulement.....	65	Verrou de sécurité.....	9
Trappes de visite standards.....	64	Q	
P		Qualification.....	18
Personnel.....	18	R	
Pièces de rechange.....	89	Raccordements de gaines.....	25
Commande.....	89	Raccordements des fluides	
Plan de maintenance.....	53 , 54	Batterie chaude/froide.....	25
Armoire de commande.....	62	Drainage de condensat.....	25
Batterie à vapeur.....	57	Réfrigérant.....	20 , 21
Batterie chaude.....	56	Régulation	
Batterie électrique.....	57	Extinction.....	29
Batterie froide ou de réfrigération.....	56	Mise sous tension.....	29
Caisson CTA.....	55	Utilisation du panneau tactile.....	30
Commandes.....	62	Responsabilités pour vices.....	3
Compartiment de recirculation d'air.....	60	Risques particuliers.....	11
Composants électriques et appareils.....	61	Risques résiduels.....	11
Compresseur.....	60	S	
Condensateur.....	61	Service.....	3
Échangeur thermique à plaques.....	60	Service technique.....	3
Échangeur thermique rotatif.....	57	Symboles.....	4 , 7
Évaporateur.....	61	U	
Filtre.....	56	Urgence.....	28
Gainés et diffuseurs.....	55	X	
Humidificateur à évaporation.....	62	X-CUBE Control.....	30
Humidificateur à vapeur.....	62	Z	
Humidificateur par vaporisation à haute pression.....	58	Zones dangereuses.....	11
Inspection de l'hygiène de la CTA.....	55		
Moteurs électriques.....	58		

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

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

Phone: +49 (0) 2845 2020
+49 2845 202-265
E-mail: trox-de@troxgroup.com
<http://www.troxtechnik.com>

© TROX GmbH 2022