



Dantherm[®]
Environmental Air Management

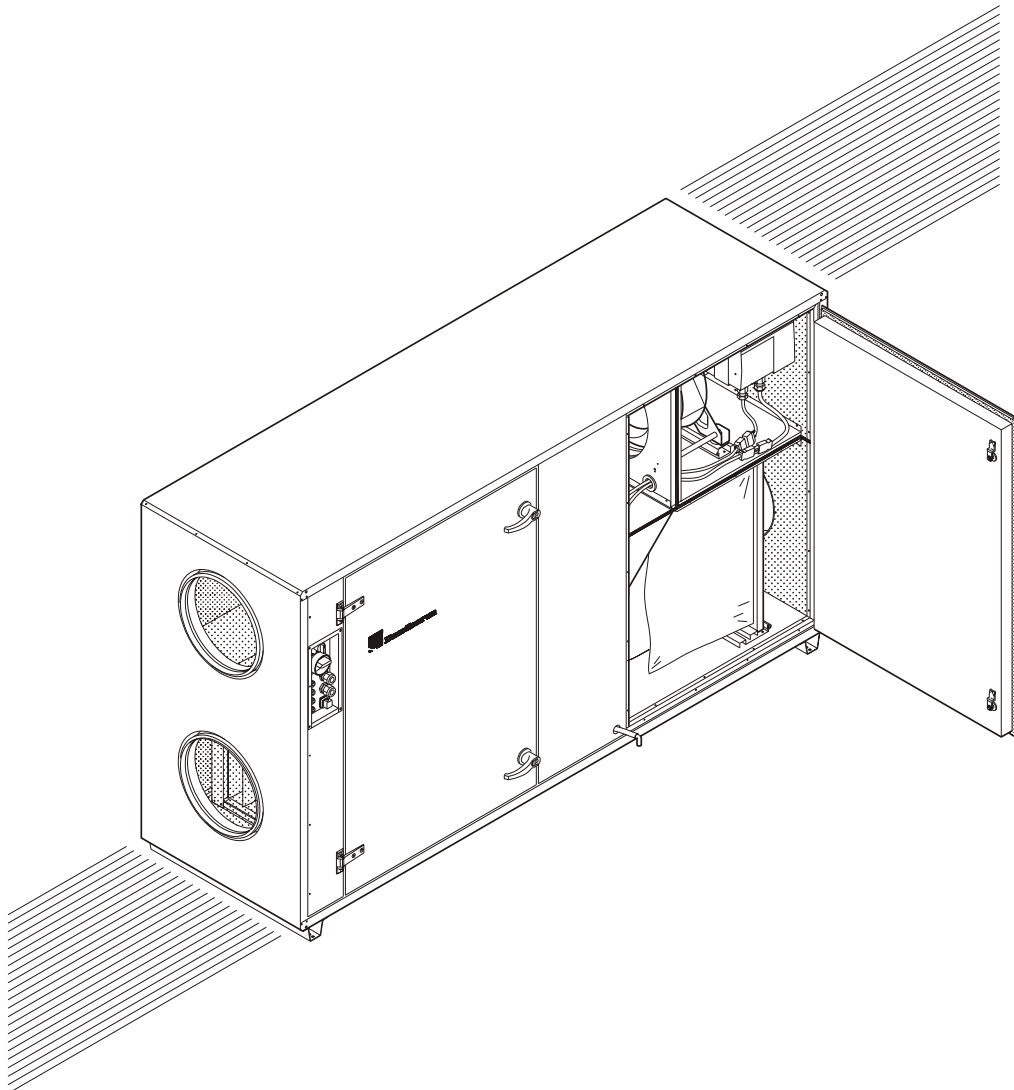
VentR
VentC

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Système de contrôle VentR/C

Français

Version 2.1 — 025906



Sommaire :

1. GENERAL.....	3
1.1 Carte de circuit de contrôle STXC2.....	3
1.2 MMI STCU.....	4
1.3 Description du MMI STCU.....	5
1.4 Tableau des flux (option).....	7
1.5 Module de communication STIO (en option).....	8
2. GUIDE DE L'UTILISATEUR.....	9
2.1 Menu principal.....	9
2.2 Paramétrage de l'affichage.....	10
2.3 Paramétrage de l'horloge.....	11
2.4 Configuration du filtre.....	12
2.5 Paramétrage du mode de fonctionnement manuel.....	14
2.6 Paramétrer un programme hebdomadaire.....	15
2.7 Alarmes.....	18
2.8 Lire l'état courant.....	20
2.9 Lecture des données techniques.....	22
3. STRATEGIE DE CONTROLE.....	27
3.1 Ventilation.....	27
3.2 Contrôle de température.....	27
3.3 Fonction de nettoyage par soufflage – turbine de chauffage.....	28
3.4 Fonction de dégivrage.....	29
3.5 Fonctionnement prioritaire du ventilateur.....	29
3.6 Écart du paramètre de température.....	30
3.7 Fonctionnement étendu.....	30

1. Général.

Le système de contrôle est basé sur les unités de contrôle suivantes :

- Une carte de circuit de contrôle STXC2 qui est montée dans l'unité de ventilation.
- Une carte de circuit STPT avec un capteur de pression bicanal. Elle est montée dans l'unité de ventilation.
- Une interface personne-machine (MMI, Man Machine Interface) murale STCU.
- Un panneau de flux mural STLD avec des D.E.L. (en option).
- Une carte de circuit STIO pour la connexion à un système de gestion de bâtiment (BMS, Building Management System) (en option).

Un système de communication à câblage unique (série) connecte les cartes des circuits.

1.1 Carte de circuit de contrôle STXC2.

La carte du circuit de contrôle STXC2 et la carte du circuit de pression bicanal STPT2 fournissent un contrôle total sur la température et le volume d'air en mesurant et régulant les signaux entrants (données).

Le contrôle du paramètre du volume d'air est affiché en m³/h et garde le volume d'air constant indépendamment des pressions des conduites.

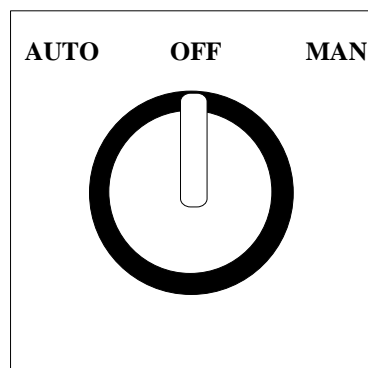
On contrôle la température en régulant la quantité d'énergie récupérée par le contrôle de vitesse de la turbine de chauffage ou en contrôlant le registre de flux secondaire d'un échangeur thermique à plateau air-air.

La partie active du contrôle de température se fait par le biais d'une prise située sur l'unité de ventilation. La prise permet de connecter une batterie externe de chauffage électrique ou à eau (LPHW).

Le système de ventilation peut aussi contrôler une batterie de refroidissement à eau réfrigérée ou DX.

Il y a aussi l'option du prérefroidissement nocturne pendant les périodes estivales et la réduction de l'introduction d'air ambiant pendant les périodes extrêmement froides de l'hiver.

L'unité de ventilation est équipée d'un commutateur de fonction qui offre les positions **AUTO**, **OFF** et **MAN** (manuel).



Si la connexion série au MMI n'est pas présente et que le commutateur de fonction est en position **MAN**, l'unité de ventilation est contrôlée par le paramétrage d'usine de la carte du circuit de contrôle STC2 qui suit :

- Paramétrage d'humidité : 60 %.
- Volume de l'air ambiant : 100 % (avec la section de mélange).
- Paramétrage du ventilateur : Volume d'air maximum.
- Paramétrage de température : 20 °C (contrôle de température de la pièce).

Si le MMI est connecté et le commutateur de fonction est en position **MAN**, l'unité de ventilation est contrôlée par les paramétrages manuels : Voir le chapitre 2.5, *Paramétrage du mode de fonctionnement manuel*.

L'unité de ventilation est contrôlée en priorité, ce qui définit le mode de fonctionnement :

- 1 : Le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est prioritaire.
- 2 : Ensuite, le module de communication STIO contrôle le fonctionnement. Voir le chapitre 1.5 *Module de communication STIO*. Le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est en position **AUTO**.
- 3 : Le MMI STCU contrôle le fonctionnement. Voir le chapitre 1.3 *Description du MMI STCU*.
En activant le bouton-poussoir **Manual**, l'unité de ventilation est contrôlée par les paramètres manuels.
En activant le bouton-poussoir **Auto**, l'unité de ventilation est contrôlée par le programme hebdomadaire.
Le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est en position **AUTO**.

1.2 MMI STCU.

Le STCU MMI est équipé avec un affichage alphanumérique et de boutons poussoirs, et pourrait être placé sur un mur jusqu'à 50 m de l'unité de ventilation. Le câblage ne doit pas être disposé à l'extérieur du bâtiment. Grâce au MMI, le fonctionnement de l'unité de ventilation est simple et c'est pour cette raison que les paramètres des conditions de fonctionnement sont saisis.

Les paramètres principaux des conditions de fonctionnement sont insérés dans un programme hebdomadaire.

Une connectique à six fils connecte la carte de contrôle STXC2 au MMI.

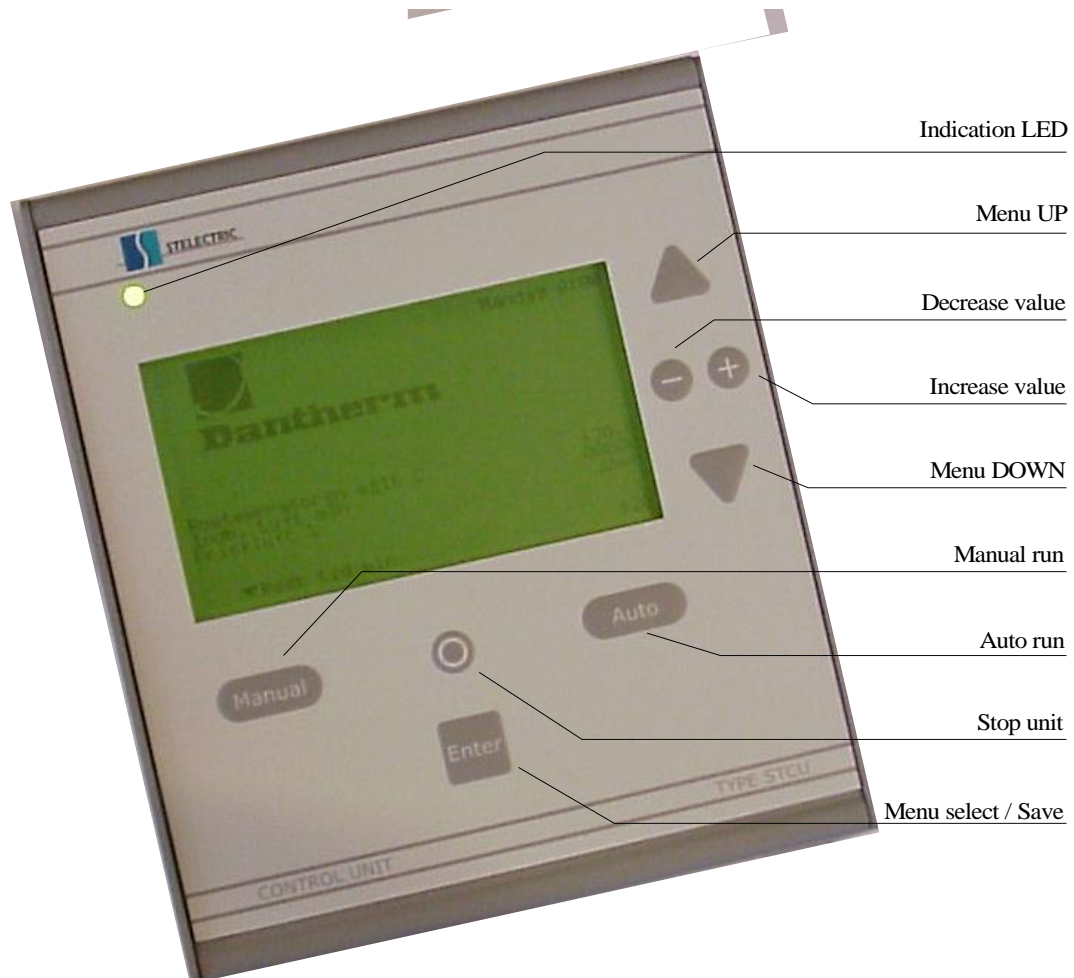
Si le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est en position **AUTO**, l'unité de ventilation ne fonctionnera pas sans le MMI ou le module de communication STIO connecté (*voir le chapitre 1.5 Module de communication STIO (option)*).

Si la connexion série au MMI n'est pas présente et que le commutateur de fonction est en position **MAN**, l'unité de ventilation est contrôlée par le paramétrage d'usine de la carte du circuit de contrôle STXC2 qui suit :
(*Voir le chapitre 1.1.1 Commutateur de fonction*).

1.3 Description du MMI STCU.

L'unité MMI STCU est livrée dans un boîtier séparé prêt pour un montage mural en glissière DIN. Sur le MMI STCU, on peut choisir un affichage en danois, anglais ou en suédois.

Le MMI STCU est équipé avec un affichage alphanumérique, une D.E.L. d'indication à trois couleurs et huit boutons-poussoirs.



La D.E.L. d'indication tricolore fournit des informations instantanées sur les conditions de fonctionnement :

- Vert : L'unité de ventilation est OK.
- Jaune : L'unité de ventilation a besoin d'être examinée, mais fonctionne (filtre obstrué).
- Rouge : L'unité de ventilation est arrêtée suite à une erreur critique.

La D.E.L. d'indication passe du vert au jaune ou au rouge si une erreur se produit au niveau de l'unité de ventilation. Le texte d'alarme approprié s'affiche sur l'écran (*voir le chapitre 2.7 Alarmes*).

Les trois boutons **Manual**, **0** et **Auto** sont utilisés pour choisir le mode de fonctionnement de l'unité de ventilation. La ligne inférieure de l'écran indique le mode de fonctionnement actuel avec le symbole τ qui pointe vers l'un des trois boutons poussoirs.

En activant le mode **Manual**, l'unité de ventilation passe en mode manuel, dont les paramètres sont définis par l'utilisateur (*voir le chapitre 2.5 Paramétrage du mode de fonctionnement manuel*). L'unité de ventilation va maintenant fonctionner selon les paramètres manuels pendant les deux heures suivantes (*paramétrage d'usine 2 heures – maximum 24 heures*) et, une fois ce délai passé, retournera aux paramètres du programme hebdomadaire. Cette fonction est très utile si par exemple vous voulez démarrer ou arrêter l'unité de ventilation pendant des périodes inutilisées sans faire de changements au programme hebdomadaire.

En activant **0**, l'unité de ventilation s'arrête jusqu'à ce que les modes **Auto** ou **Manual** soient activés. Cette fonction est très utile si vous voulez arrêter l'unité de ventilation pendant des journées d'activité courte.

En activant **Auto**, l'unité de ventilation suit un programme hebdomadaire prédéfini, qui est défini par l'utilisateur (*voir le chapitre 2.6 Paramétrer un programme hebdomadaire*).

Les boutons-poussoirs suivants sont utilisés pour sélectionner le menu et changer/sauvegarder les paramètres affichés à l'écran.

En appuyant sur σ ou τ , il est possible de choisir une ligne de menu. La ligne de menu survolée présente un sous-menu.

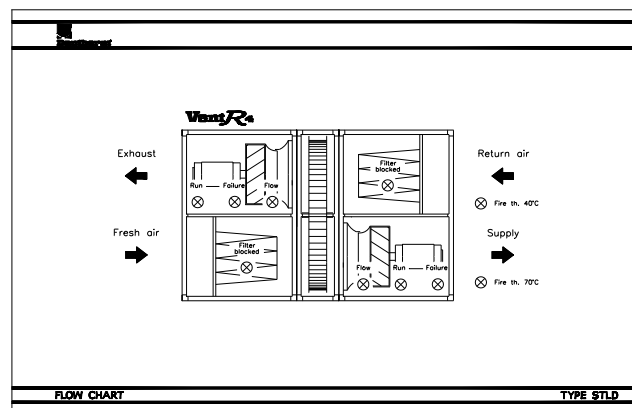
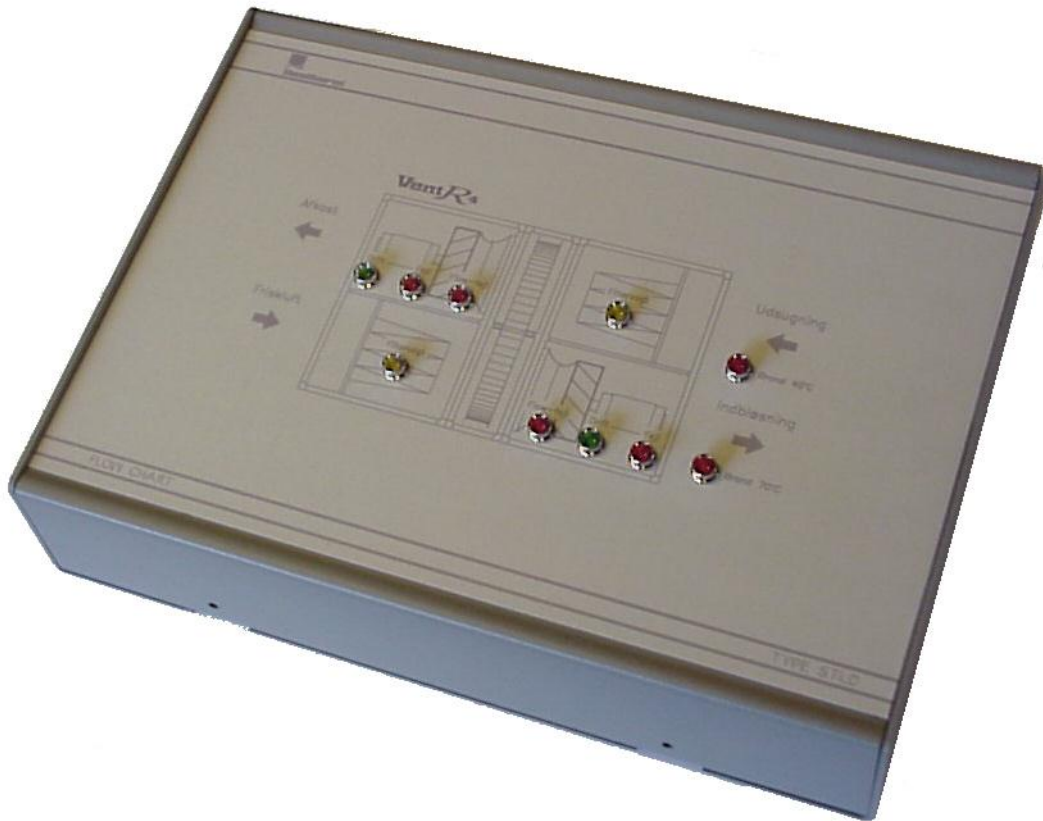
Quand vous voulez choisir un sous-menu, vous devez appuyer sur **Enter**.

Pour augmenter ou diminuer une valeur de paramètre, appuyez sur les boutons + ou -. Appuyez sur **Enter**, pour sauvegarder le paramètre modifié.

Restez appuyé sur σ , pour aller au menu situé au-dessus du menu actuel.

1.4 Tableau des flux (option).

On peut connecter un tableau de flux au D.E.L. du MMI. Le tableau de flux indique les conditions de sécurité actuelles des thermostats, ventilateurs, filtres, etc.



Le tableau de flux donne une vue simple et claire des conditions de fonctionnement et des défauts de l'unité de ventilation.

1.5 Module de communication STIO (en option).

La connexion du module de communication STIO via le câble de communication série active le fonctionnement et la surveillance par le BMS. Quand on utilise le module de communication, le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est en position **AUTO**.

En activant les entrées analogiques et numériques du STIO, on reprend plus ou moins le contrôle au MMI STCU.

Les entrées analogiques reçoivent des signaux 2-10VDC et les sorties numériques sont activées par une alimentation 24Vac ou 12VDC. Certaines entrées analogiques ont des fonctions prédéfinies telles que des paramètres et des conditions de fonctionnement.

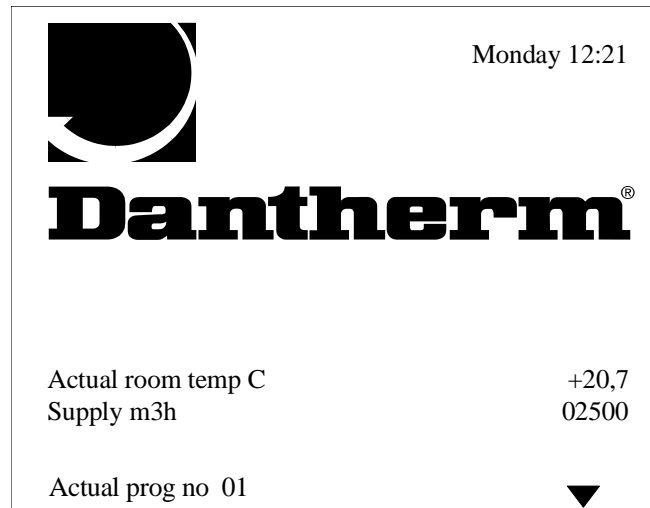
Chaque entrée active une fonction spécifique. Les fonctions qui ne sont pas sélectionnées sur le STIO sont automatiquement contrôlées par le MMI STCU.

Les sorties analogiques et numériques rendent la surveillance externe possible.

2. Guide de l'utilisateur

2.1 Menu principal.

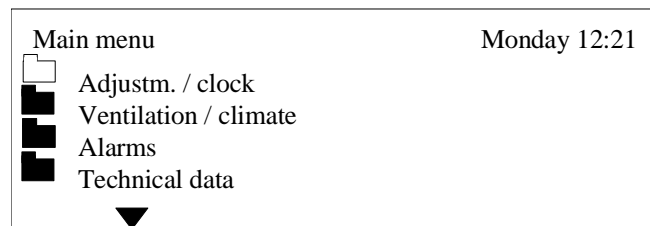
Quand il n'y a pas eu d'activité pendant quelques minutes, l'écran affiche le menu principal suivant :



La température actuelle dans la pièce, le volume d'air soufflé et l'étape en cours du programme sont affichés sur l'écran.

Si l'unité de ventilation est équipée avec des moteurs de registres (ON/OFF ou modulation 0-10V) sur le conduit d'air extérieur et d'air rejeté ou un capteur d'humidité, le statut de ces éléments est également affiché sur l'écran.

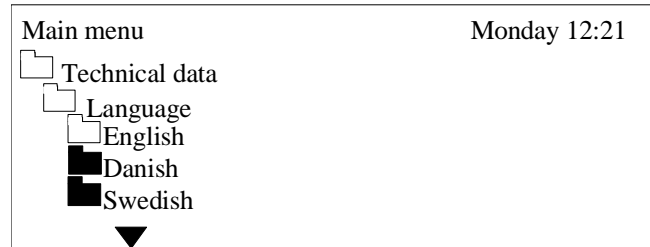
En appuyant sur **Enter**, l'affichage revient au menu principal. Le rétro-éclairage de l'écran est allumé. Si aucun bouton-poussoir n'est pressé pendant 2 minutes, le STCU revient automatiquement au menu principal et le rétro-éclairage s'éteint.



Les boutons-poussoirs σ et τ permettent de parcourir les sous-menus.

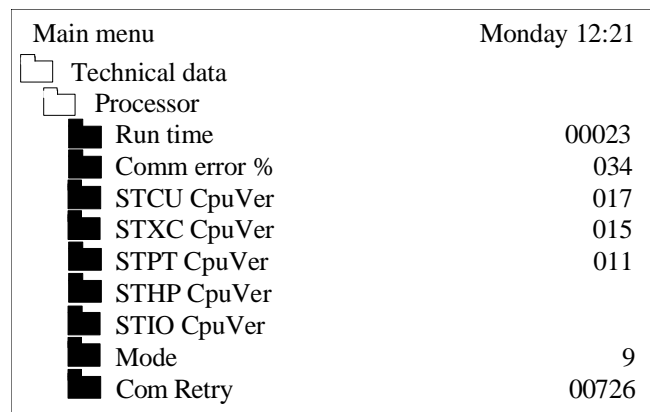
2.2 Paramétrage de l'affichage.

À partir du menu principal, sélectionnez le sous-menu *Technical data*. Le sous-menu *Language* apparaît :



Sélectionnez un langage avec les boutons-poussoirs σ et τ . Ensuite, appuyez sur **Enter**. Le langage est activé.

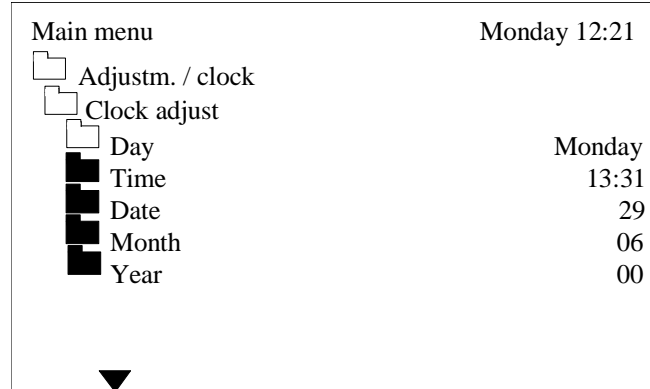
À partir du menu principal, sélectionnez le sous-menu *Technical data*. Le sous-menu *Processor* apparaît :



En appuyant sur les boutons – et +, il est possible d'ajuster le contraste de l'écran. Ensuite, appuyez sur **Enter**. Le contraste choisi est ainsi sauvegardé.

2.3 Paramétrage de l'horloge.

À partir du menu principal, allez dans le sous-menu *Adjustm /clock*. Sélectionnez le sous-menu *Clock adjust* :

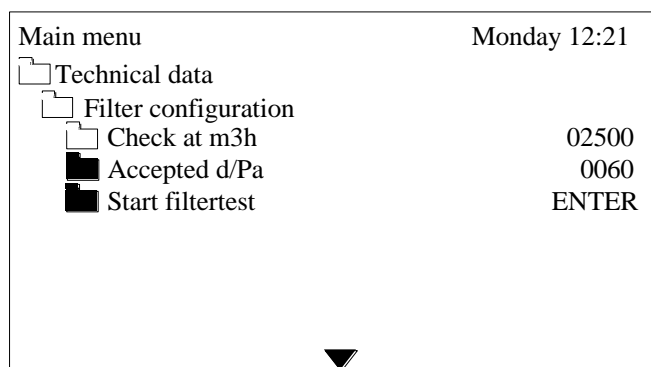


En appuyant sur les boutons-poussoirs σ et τ , vous pouvez déterminer le jour de la semaine, l'heure, la date, le mois et l'année. Vous pouvez modifier ces paramètres à l'aide des boutons-poussoirs + et -. Appuyez sur **Enter** après avoir entré les valeurs désirées. Les paramètres sont maintenant sauvegardés.

2.4 Configuration du filtre.

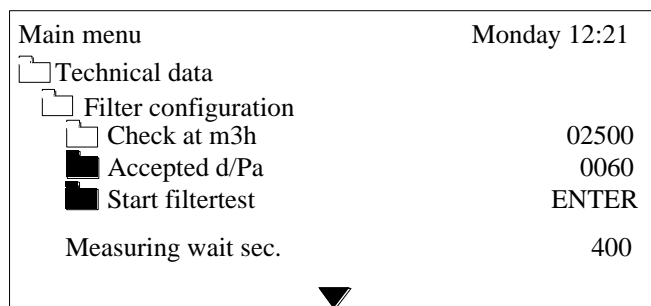
Il est nécessaire de lancer le programme de test du filtre pour un volume d'air spécifique (valeur de vérification du filtre, « filter check value ») pour activer et paramétrer l'alarme de défaut de filtre (filtre sale). On ne peut avoir d'alarme que pour le volume d'air spécifique. Le test de filtre s'effectue avec la procédure suivante :

1. L'unité de ventilation est éteinte. Le commutateur de fonction est en position **OFF**.
2. Sur le MMI STCU, le bouton-poussoir **0** est enclenché.
3. Choisissez un volume d'air maximum [m³/h].
Choisissez une perte de pression différentielle pour le filtre (différence de pression entre un filtre propre et un filtre sale).
Dantherm Air Handling recommande une perte de pression différentielle de **60 Pa**.
Le commutateur de fonction de l'unité de ventilation est maintenant en position **AUTO**.
Dans l'exemple qui suit, on utilise une « filter check value » de 2500m³h. C'est le paramètre de volume d'air utilisé dans le programme hebdomadaire (*voir le chapitre 2.6 Paramétrer un programme hebdomadaire*).



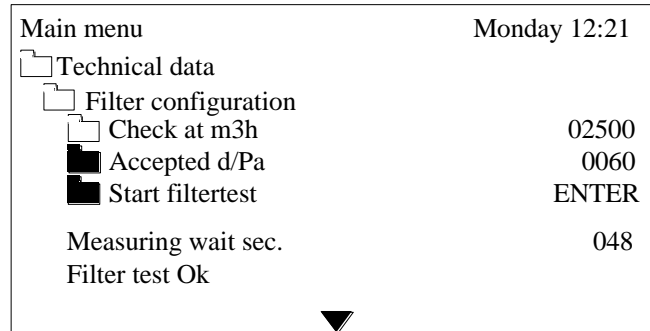
Utilisez le bouton-poussoir τ pour sélectionner le paramètre *Start filtertest* et appuyez sur **ENTER**.

Le système de contrôle fait accélérer les moteurs des ventilateurs jusqu'à atteindre la « filter check value ».
350 secondes après que les ventilateurs aient accéléré jusqu'à atteindre leur vitesse maximum, ils tournent encore 50 secondes à cette vitesse. Les données de l'unité de ventilation sont enregistrées.

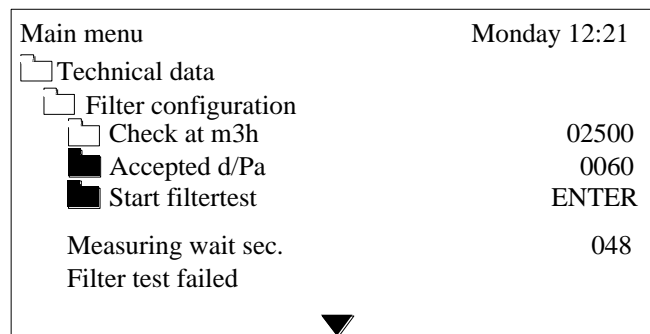


Le temps restant avant le test de filtre est affiché sur l'écran.

Le système de contrôle prévient l'utilisateur 48 secondes avant le début du test de filtre.



Si la « filter check value » est proche du volume d'air maximum que l'unité de ventilation peut gérer, le test de filtre échoue.



Si un volume d'air inférieur est accepté dans le programme hebdomadaire, le test de filtre pourrait être effectué une autre fois avec une « filter check value » inférieure.

Mais si un volume d'air inférieur n'est pas accepté par le programme hebdomadaire, l'unité de ventilation ne peut pas fonctionner avec une surveillance automatique du filtre. Dans le menu de configuration, la fonction de surveillance automatique du filtre (paramètre « *Auto filtre surv.* ») va alors être désactivée. Voir le guide de maintenance pour plus d'informations.

Après 400 secondes (environ 7 minutes), l'unité de ventilation est prête à l'emploi.

2.5 Paramétrage du mode de fonctionnement manuel.

À partir du menu principal, allez dans le sous-menu *Adjustm /clock*. Sélectionnez le sous-menu *Manual override*. Après avoir appuyé sur **Manual**, l'unité de ventilation fonctionne avec les paramètres suivants :

Main menu	Monday 12:21
└─ Adjustm. / clock	
└─ Manual override	
└─ Temp set point C	20
■ Ventilation m3h	02500
■ Manual hours	02
▼	

La température, le volume d'air et la durée en mode manuel sont affichés. Vous pouvez ajuster ces paramètres à l'aide des boutons-poussoirs + et –.

Sélectionnez le paramètre *Manual hours* pour définir le temps de fonctionnement (paramètre défini en heures, de 1 à 24 heures) en mode manuel. Une fois cette période écoulée, l'unité de ventilation retourne sur les paramètres du programme hebdomadaire.

Après avoir renseigné les paramètres voulus, appuyez sur **Enter** pour sauvegarder.

2.6 Paramétrer un programme hebdomadaire.

À partir du menu principal, allez dans le sous-menu *Adjustm /clock*. Sélectionnez le sous-menu *Program step* :

Main menu	Monday 12:21
Adjustm / clock	
Program step	
Program step no	01
Ventilation m3h	02500
Day(s)	Monday
Time	08:00
Temp set point C	20
Night cooling	No

Choisissez un paramètre avec les boutons-poussoirs σ et τ .

Le paramètre *Program step no* sert à définir l'étape du programme (**20 étapes au maximum**) qui doit être modifiée.

Des jours individuels peuvent être sélectionnés tels que le lundi, le mardi, le mercredi, et les jours ouvrables peuvent être sélectionnés (lundi à vendredi), de même que les weekends (samedi et dimanche) ainsi qu'une semaine complète (du lundi au dimanche).

L'heure (horloge 24 heures), la température et le volume d'air sont définis en appuyant sur les boutons + et -.

Après avoir renseigné les paramètres voulus dans l'étape du programme, appuyez sur **Enter** pour sauvegarder. L'étape de programme suivante pourrait être sélectionnée dans le paramètre *Program step no*.

Toute étape de programme inutilisée sur les 20 existantes a par défaut le paramètre --: --. Le système de contrôle passe ensuite à l'étape de programme suivante.

Le paramètre de donnée *Time* a par défaut la valeur d'usine --: --.

Paramétrage de la section de mélange.

Si l'unité de ventilation est équipée avec des moteurs de registre dans une section de mélange, le paramètre d'air extérieur peut aller de 0 (fermé) à 100 (complètement ouvert).

L'exemple qui suit détaille un programme hebdomadaire avec refroidissement pendant les nuits d'été (voir le chapitre 3.2.3 *Refroidissement pendant les nuits d'été*). Pour plus d'informations, voir le chapitre 2.6 *Paramétrer un programme hebdomadaire*.

Étape de programme n° 01 et n° 02 :

Le programme hebdomadaire commence en démarrant l'unité de ventilation à 8 h les jours ouvrables et en l'arrêtant à 16 h.

Le paramètre de température de l'air repris/de la pièce est fixé à 20 °C.

Étape de programme n° 03 :

L'unité de ventilation fonctionne en délivrant un refroidissement libre pendant les nuits d'été des jours ouvrables. Cela commence tôt le matin, à 4 h.

Le refroidissement libre des nuits d'été :

La période la plus appropriée pour utiliser le refroidissement libre pendant les nuits d'été se situe pendant la nuit ou tôt le matin. On obtient un rafraîchissement rapide de la pièce.

Étape de programme n° 04 :

L'unité de ventilation est éteinte pendant le weekend.

Étape de programme n° : 01.

Main menu	Monday 12:21
Adjustm / clock	
Program step	
Program step no	01
Ventilation m3h	02500
Day(s)	Workd.
Time	08:00
Temp set point C	20
Night cooling	No

Étape de programme n° : 02.

Main menu	Monday 12:25
Adjustm / clock	
Program step	
Program step no	02
Ventilation m3h	OFF
Day(s)	Workd.
Time	16:00
Temp set point C	20
Night cooling	No

Par défaut, la valeur d'usine de la température de l'air repris/de la pièce est de 20°C. Quand l'unité de ventilation est éteinte, la pièce n'est plus chauffée.

Guide de l'utilisateur STXC2 **VentR**
Version 2.0 **VentC**

Étape de programme n° : 03.

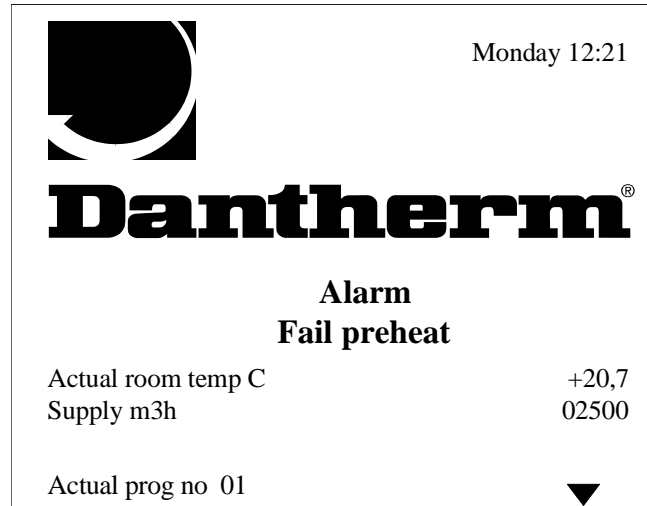
Main menu	Monday 12:28
Adjustm / clock	
Program step	
Program step no	03
Ventilation m3h	OFF
Day(s)	Workd.
Time	04:00
Temp set point C	20
Night cooling	Yes
▼	

Étape de programme n° : 04.

Main menu	Monday 12:35
Adjustm / clock	
Program step	
Program step no	04
Ventilation m3h	OFF
Day(s)	Weekend
Time	00:01
Temp set point C	20
Night cooling	No
▼	

2.7 Alarmes.

Si l'unité de ventilation ne fonctionne pas correctement, une alarme s'affiche sur l'écran et la D.E.L. d'indication passe du vert au jaune ou au rouge.



La D.E.L. d'indication devient jaune pour indiquer une alerte. Une erreur non critique vient de se produire. L'unité de ventilation ne s'arrête pas, mais elle nécessite une inspection :

- **Filtre de rejet « Filter exhaust »**
- **Filtre d'air soufflé « Filter supply »**

La D.E.L. d'indication passe au rouge. Une erreur critique vient de se produire. L'unité de ventilation est arrêtée (pas la turbine de chauffage) :

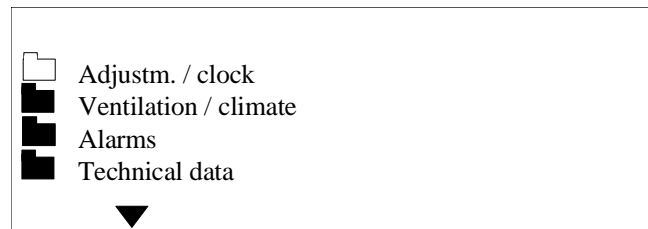
- **échec du préchauffage « Fail preheat »**
- **échec du réchauffage « Fail reheat »**
- **feu au niveau de l'air soufflé « Fire supply »**
- **feu au niveau de l'air rejeté « Fire exhaust »**
- **ventilateur d'air soufflé « Fan supply »**
- **ventilateur d'air rejeté « Fan exhaust »**
- **flux d'air soufflé « Flow supply »**
- **flux d'air rejeté « Flow exhaust »**
- **capteur d'air soufflé « Supply sensor »**
- **capteur d'air repris « Return sensor »**
- **capteur d'air ambiant « Ambient sensor »**
- **capteur d'air préchauffé « Preheat sensor »**
- **turbine de chauffage « Heat wheel »**

Pour redémarrer l'unité de ventilation, une erreur critique doit être réinitialisée manuellement. S'il n'y a pas de connexion à la carte du circuit de contrôle STXC2, l'erreur de communication suivante apparaît sur l'écran :

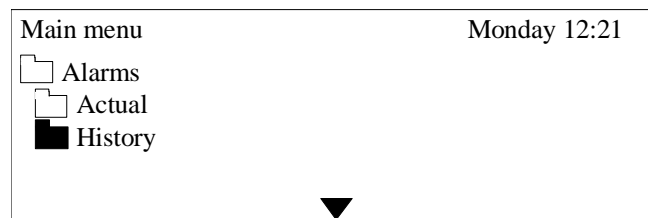
- **Aucun STXC n'a été détecté « No STXC Detected »**

Dans ce cas précis, la D.E.L. d'indication est éteinte.

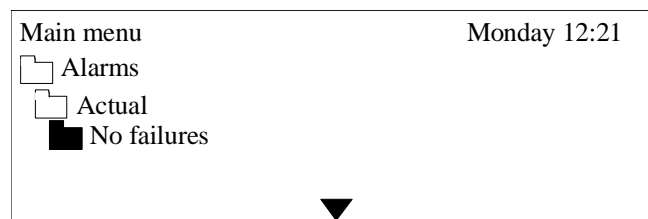
Pour obtenir des informations sur les alarmes, sélectionnez le menu **Alarms** dans le menu principal :



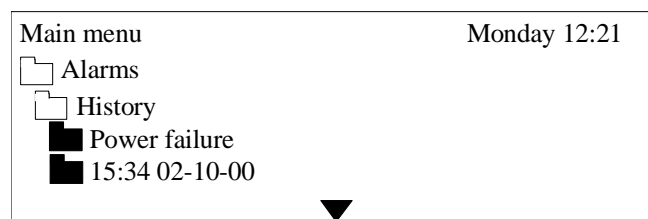
Deux sous-menus donnent des informations sur les alarmes en cours et les alarmes listées dans l'historique des alarmes « alarm history » qui se sont produites depuis la dernière coupure de courant :



Alarmes en cours :



Alarmes qui se sont produites depuis la dernière coupure de courant :



Les alarmes listées dans l'historique des alarmes « alarm history » disparaissent lorsqu'il y a une coupure de courant ou si la connexion entre la carte du circuit de contrôle STXC2 et le MMI STCU sont coupés.

Si l'unité de ventilation est arrêtée suite à une erreur critique, suivez les instructions suivantes :

Le thermostat de gel a décelé des conditions de gel

LE THERMOSTAT DE GEL A UN RESET MANUEL. LE DEFAULT SE REINITIALISE SUR LE THERMOSTAT DE GEL.

Le thermostat d'incendie a décelé des conditions de feu

LE THERMOSTAT D'INCENDIE A UN RESET MANUEL. LE DEFAUT SE REINITIALISE SUR LE THERMOSTAT D'INCENDIE.

Thermostat de surchauffe – OT (Overheating Thermostat)

LE THERMOSTAT DE SURCHAUFFE EST MONTE SUR LA BATTERIE DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE ET COMPORTE UN RESET MANUEL. LE DEFAUT SE REINITIALISE SUR LE THERMOSTAT DE SURCHAUFFE.

Moteur de ventilateur arrêté

Il suffit d'éteindre l'alimentation électrique principale pendant quelques minutes pour réinitialiser un défaut de ventilateur. Le sectionneur principal est situé sur l'unité de ventilation.

Si cela ne résout pas le problème, il est nécessaire d'avoir plus d'informations. On peut obtenir plus d'informations en ouvrant le couvercle du moteur de ventilateur. Sous le couvercle, on trouve une D.E.L. verte et une D.E.L. rouge qui indiquent l'état du moteur de ventilateur.

Pour plus d'informations, veuillez vous référer au guide de maintenance, *chapitre 7. Lumières d'indication et sortie du signal de défaut.*

Flux d'air manquant

On réinitialise un flux d'air manquant dans l'unité de ventilation en appuyant sur les boutons σ et τ en même temps pendant quelques secondes.

Autrement, on peut aussi mettre le commutateur de fonction de l'unité de ventilation sur la position **OFF**, puis le remettre sur la position désirée.

Erreur de capteur de température

Une erreur de capteur de température se produit en cas de court-circuit ou d'absence de connexion avec le capteur. L'erreur se corrige au niveau de la connexion du capteur ou du câblage.

Échec de communication

Le texte « No STXC Detected » apparaît sur le MMI. Ceci est dû à une rupture de connexion du câblage entre la carte du circuit de contrôle STXC2 et le MMI STCU.

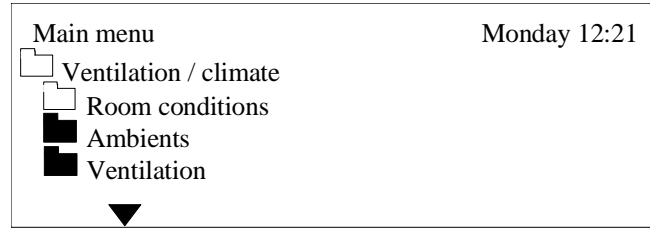
Échec de la turbine de chauffage

Pour plus d'informations, veuillez vous référer au guide de maintenance, *chapitre 8. Dépanner un convertisseur de fréquence de turbine de chauffage*

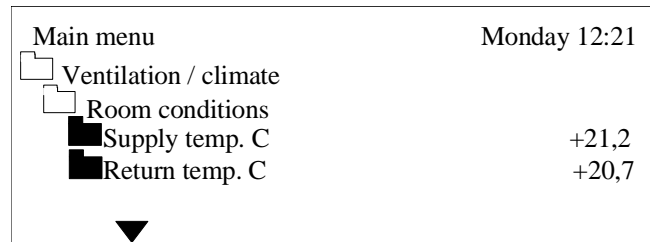
2.8 Lire l'état courant.

À partir du menu principal, sélectionnez le sous-menu *Ventilation/climatisation*. De nouveaux sous-menus apparaissent :

Guide de l'utilisateur STXC2 
Version 2.0

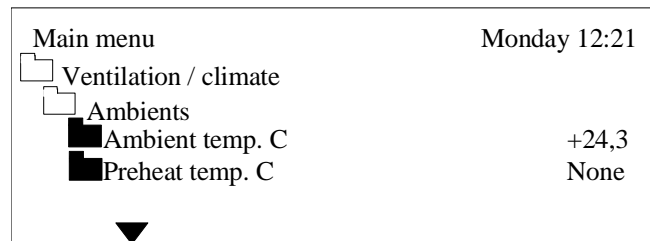


Sélectionnez le sous-menu conditions climatiques de la pièce (**Room conditions**) :



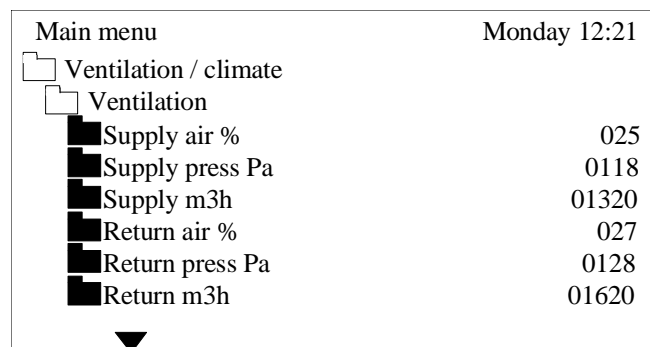
Les valeurs actuelles des températures de l'air soufflé et de l'air repris sont indiquées ici.

Sélectionnez le sous-menu **Ambients** :



Les valeurs actuelles des températures de l'air ambiant et de l'air préchauffé sont indiquées ici. Dans ce cas précis, aucun capteur de préchauffage d'air n'est monté, l'écran affiche *None*.

Sélectionnez le sous-menu **Ventilation** :



Les valeurs courantes de la ventilation sont indiquées ici :

% d'air soufflé/% d'air repris

Tension en sortie (signal de contrôle) vers les moteurs de ventilateur.

0 % = 0V et 100 % = 10V.

Pression de l'air soufflé en Pa/Pression de l'air repris en Pa

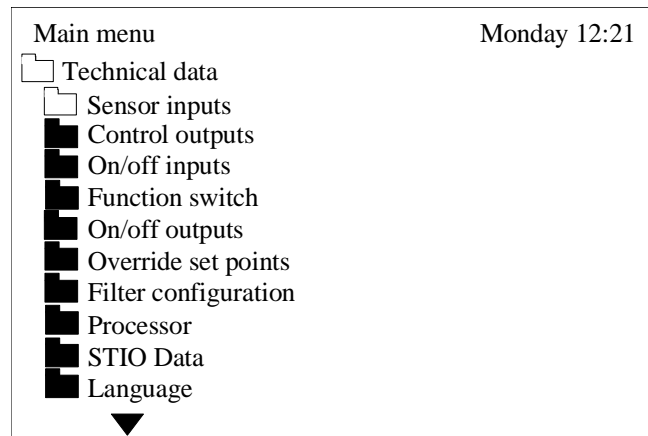
Le différentiel de pression mesuré entre les ventilateurs. La valeur sert à calculer le volume d'air.

Air soufflé en m3h/Air repris en m3h

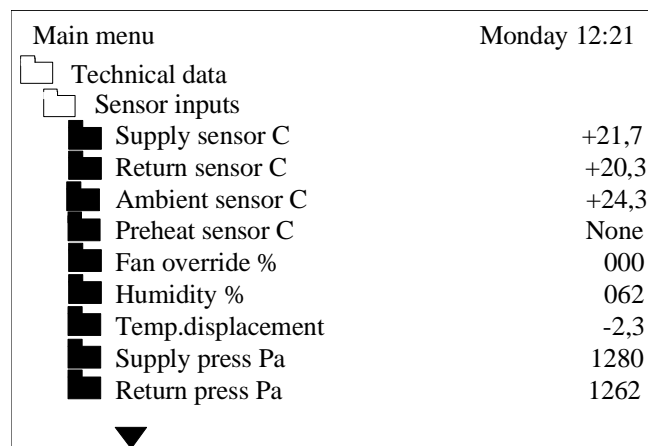
Le volume d'air généré par les ventilateurs.

2.9 Lecture des données techniques.

À partir du menu principal, sélectionnez le sous-menu *Technical data* :



Quand le sous-menu *Sensor inputs* est sélectionné :



Les valeurs actuelles des températures, de l'humidité, du dépassement de la vitesse du ventilateur externe, du déplacement de température et du différentiel de pression entre les ventilateurs sont indiquées ici.

Quand le sous-menu *Control outputs* est sélectionné :

Main menu	Monday 12:21
└─ Technical data	
└─ Control outputs	
■ Reheat %	100
■ Preheat %	None
■ Heat recovery %	100
■ Damper %	000
■ Supply fan %	000
■ Exhaust fan %	000
■ Extra cooling %	000
■ Analog output 1 %	000
■ Analog output 2 %	000

Les valeurs actuelles des signaux de sortie 0-100 % sont indiquées ici :

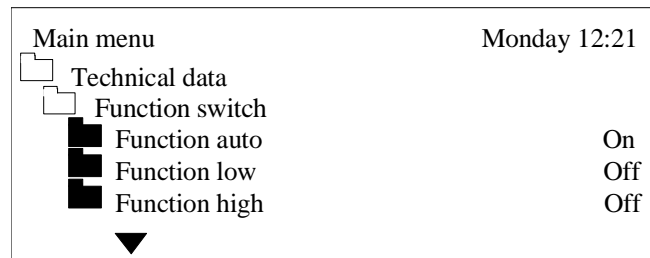
Quand le sous-menu *On/off inputs* est sélectionné :

Main menu	Monday 12:21
└─ Technical data	
└─ On/off inputs	
■ Fail preheat	Alarm
■ Fail reheat	Ok
■ Fire supply	Ok
■ Fire exhaust	Ok
■ Fan fail supply	Ok
■ Fan fail exhaust	Ok
■ Flow supply	Ok
■ Flow exhaust	Ok
■ Filter supply	Ok
■ Filter exhaust	Ok
■ Heat wheel	Ok
■ De-ice bypass	Off

Les statuts courants des erreurs d'entrées et du dégelage de l'échangeur thermique (*De-ice bypass*) sont indiqués ici. Si l'unité de ventilation fonctionne correctement, le statut affiché est **Ok**. Si un paramètre est notifié par une alarme, le statut **Alarm** s'affiche (*voir le chapitre 2.7.1 Réinitialisation des erreurs critiques*).

Le statut de dégelage de l'échangeur thermique est affiché comme **Off** (pas de gel) ou **On** (en cours de gel).

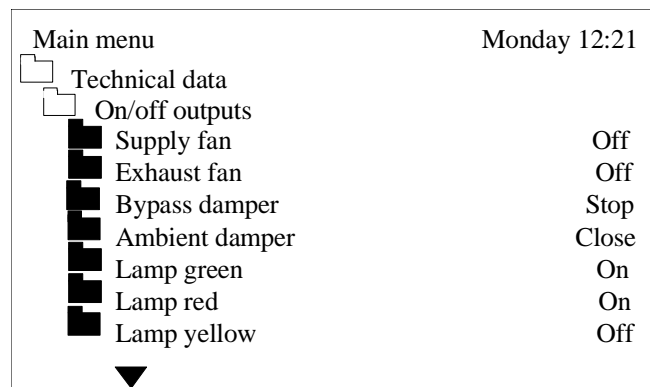
Quand le sous-menu **Function switch** est sélectionné :



La position du commutateur de fonction est indiquée ici. La position sélectionnée est sur **On**, les autres positions sur **Off**.

Si chaque paramètre est en position **Off**, le commutateur de fonction est en position OFF et l'unité de ventilation est à l'arrêt.

Quand le sous-menu **On/off outputs** est sélectionné :



Le statut des sorties est indiqué ici.

- Ventilateur d'air soufflé :* **On** (le ventilateur tourne) et **Off** (le ventilateur est arrêté).
- Ventilateur d'air rejeté :* **On** (le ventilateur tourne) et **Off** (le ventilateur est arrêté).
- Registre de flux secondaire :* **Open** (registre ouvert), **Close** (registre fermé) et **Stop** (moteur de registre à l'arrêt).
- Registre d'air ambiant :* **Open** (registre ouvert), **Close** (registre fermé).
- Lumière verte :* **On** – unité de ventilation sous tension.
- Lumière rouge :* **On** – une erreur critique s'est produite sur l'unité de ventilation.
Off – pas d'erreur critique.
- Lumière jaune :* **On** – un filtre est sale. **Off** – aucun filtre n'est sale.

Quand le sous-menu **Override set points** est sélectionné :

Main menu	Monday 12:21
└─ Technical data	
└─ Override set points	
■ Humidity %	63
■ Min. supply	16
■ Fan override	10
■ Max air volume	1700

Ce menu permet de sélectionner les paramètres de fonctionnement prioritaire pour l'humidité, la température minimum de l'air soufflé et la vitesse du ventilateur.

% d'humidité : Cet élément du menu n'est visible que si l'on a choisi « YES » dans le menu « Humidity sensor » dans le menu de configuration du contrôleur. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel de maintenance, section 5. Augmente jusqu'à 100 %. Pour plus d'informations, voir le chapitre 3.5 *Fonctionnement prioritaire pour la gestion de l'humidité.*

Air soufflé minimum :

La température d'air soufflé minimum (**5-40°C**).

Fonctionnement prioritaire du ventilateur :

Le paramètre **0 – 100 %** est défini par un signal de capteur de sortie 0 – 10V (0 – valeur max.)

Quand la valeur entrante mesurée dépasse ce paramètre, la vitesse du ventilateur augmente pour atteindre

100 %. Pour plus d'informations, voir le chapitre 3.6 *Fonctionnement prioritaire du ventilateur.*

Volume d'air maximum :

Renseignez le volume d'air maximum autorisé en fonctionnement prioritaire (humidité ou ventilateur en fonctionnement prioritaire).

Quand le sous-menu **Processor** est sélectionné :

Main menu	Monday 12:21
└─ Technical data	
└─ Processor	
■ Run time	00023
■ Comm error %	034
■ STCU CpuVer	017
■ STXC CpuVer	015
■ STPT CpuVer	011
■ STHP CpuVer	
■ STIO CpuVer	
■ Mode	9
■ Com Retry	00726

C'est là que se trouve la liste des données du système de contrôle.

Run time (temps de fonctionnement) : Le temps de fonctionnement total (en heures) de l'unité de ventilation.

Comm error % et autres paramètres : Données utilisées par Dantherm Air Handling AS/.

Quand le sous-menu **STIO Data** est sélectionné :

Main menu	Monday 12:21
Technical data	
STIO Data	
Humidity %	063
Fan override %	020
Temp set point C	21
Ventilation m3h	02500
Exhaust volume	100
Fresh air %	
Temp. Ctr. sensor	R
Night cooling	Off
Auto	On
Manuel	Off
Cooling	Off

Vous pouvez lire les données du module de communication STIO ici.

3. Stratégie de contrôle.

3.1 Ventilation.

Quand tous les composants de sécurité (défauts de gel, incendie et ventilation) sont en position ON et que l'unité de ventilation est sur ON, le registre d'air extérieur et le registre d'air rejeté s'ouvrent. Après 30 secondes, les ventilateurs démarrent. Les ventilateurs fonctionnent ensuite avec les paramètres entrés dans le système de contrôle.

Quand la température de l'air soufflé atteint une température minimum, la vitesse du ventilateur d'air soufflé est progressivement réduite à 2/3 tours par seconde de la valeur du paramètre. Cette fonction pourrait être sélectionnée dans le menu de configuration.

Le système de contrôle effectue une surveillance automatique des filtres sales.

Le système de contrôle fait accélérer les moteurs des ventilateurs jusqu'à atteindre la « valeur de test de filtre ».

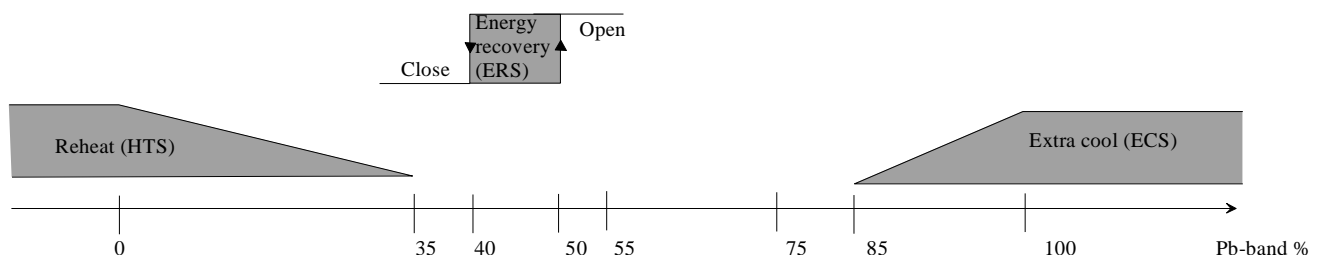
350 secondes après que les ventilateurs aient accéléré jusqu'à atteindre leur vitesse maximum, ils tournent encore 50 secondes à cette vitesse. Les données de l'unité de ventilation sont alors enregistrées.

Quand le signal de contrôle augmente de 10 % (pour atteindre la même pression d'air), l'alarme de filtre d'air sale est donnée et la D.E.L. d'indication du MMI STCU passe au jaune.

3.2 Contrôle de température.

Sur le MMI STCU, la température de la pièce ou de l'air soufflé désirée doit être choisie entre 15 et 35 °C. Le système de contrôle garde la pièce ou l'air soufflé à une température constante en contrôlant la batterie de réchauffage, le registre de flux secondaire (plateau d'échange thermique air-air) ou la commande de vitesse de la turbine de chauffage.

Le chauffage prescrit est exprimé en 1/100 (0-100 %). Le paramétrage de température P-band (5 à 50 °C) se fait sur la carte de circuit de contrôle STXC2 dans l'unité de ventilation.



Dans un échangeur thermique air-air, le registre de flux secondaire prend 10 % (hystérésis) de la P-band entre le mode de chauffage et le mode de refroidissement (plus d'air extérieur pour refroidir).

Quand on a besoin de chaleur, le registre de flux secondaire se ferme par impulsion (fonctionne lentement). Quand on a besoin de froid, le registre de flux secondaire s'ouvre par impulsion. Si la température extérieure est plus élevée que la température de l'air repris, le registre de flux secondaire ne s'ouvre pas.

La turbine de chauffage par récupération de chaleur fonctionne de la même manière que le registre de flux secondaire et prend 10 % de la P-band entre le mode de chauffage et le mode de refroidissement. La fonction est linéaire.

S'il y a besoin de plus de chaleur, la vitesse de la turbine de chauffage augmente (augmentation du signal de sortie 2-10). Quand le besoin en chaleur diminue, la vitesse de la turbine de chauffage diminue.

La partie active du contrôle de température est une prise située sur l'unité de ventilation. Une batterie de réchauffage peut y être connectée (batterie de chauffage électrique ou batterie LPHW).

Une batterie de réchauffage est contrôlée par un signal 2-10V.

La fonction de refroidissement durant les nuits d'été est utilisée pour refroidir la pièce pendant la période estivale.

La période la plus appropriée pour utiliser le refroidissement pendant les nuits d'été se situe pendant la nuit ou tôt le matin avant que la ventilation requise ne démarre.

Quand le programme hebdomadaire permet la fonction de refroidissement pendant les nuits d'été, l'unité de ventilation démarre s'il n'y a pas eu besoin de chauffer l'air pendant la dernière période de fonctionnement.

L'unité de ventilation démarre doucement. Les températures de l'air de la pièce/repris et de l'air ambiant sont mesurées. Si les conditions de la fonction de refroidissement pendant les nuits d'été qui suivent sont réunies, l'unité de ventilation continue à fonctionner. Sinon, l'unité de ventilation s'arrête.

Les conditions pour la fonction de refroidissement pendant les nuits d'été sont :

La température de la pièce/de l'air repris mesuré doit dépasser le paramètre de température + 2°C.

La température de l'air ambiant mesurée doit être inférieure à la température de la pièce/air repris – 2°C.

Veillez voir l'exemple sur le programme hebdomadaire avec la fonction de refroidissement pendant les nuits d'été au chapitre 2.6.1 *Exemple de paramétrage d'un programme hebdomadaire*.

3.3 Fonction de nettoyage par soufflage – turbine de chauffage.

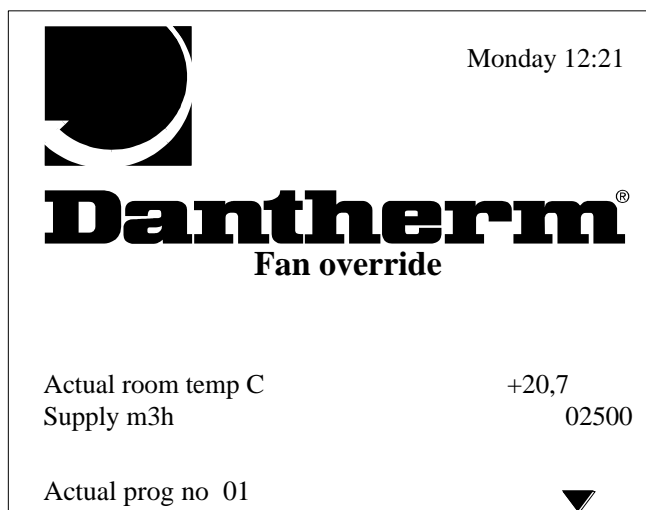
La turbine de chauffage tourne pendant 1 minute chaque heure s'il n'y a pas eu de rotation pendant une heure (signal de contrôle 5 V) afin d'éviter le dépôt de particules.

3.4 Fonction de dégivrage.

Si le différentiel de pression au niveau de l'échangeur thermique dépasse la valeur du paramètre mesurée par un capteur de pression monté en supplément (extra), le dégivrage se met en marche.

3.5 Fonctionnement prioritaire du ventilateur.

Quand la valeur entrée mesurée (0-10V équivalent à 0-100 %) sur une entrée analogique IN1 de la carte du circuit de contrôle STXC2 dépasse le paramètre, la vitesse du ventilateur augmente de telle sorte que le volume d'air augmente progressivement jusqu'à sa valeur maximum, qui est définie dans le menu « Override set points ». Vous trouverez plus d'informations dans la section 2.9 Lecture des données techniques/Paramètres de fonctionnement prioritaire pour la définition des paramètres et du volume d'air maximum. L'écran affiche le texte « **Fonctionnement prioritaire du ventilateur** ».



Le registre d'air extérieur et le registre d'air rejeté (moteurs de registre modulants) d'une section de mélange sont actionnés prioritairement pour s'ouvrir à 100 % si l'humidité mesurée est comprise entre la valeur du paramètre défini et cette valeur majorée de 10 %. Si l'humidité augmente davantage, la vitesse du ventilateur augmente progressivement jusqu'à la valeur maximum définie. Quand l'humidité tombe en-dessous de la valeur définie, les ventilateurs continuent à tourner 10 minutes à la vitesse actuelle.

Sur une unité de ventilation équipée avec des moteurs de registre ON/OFF, seule la vitesse du ventilateur passe à 100 % quand l'humidité mesurée dépasse le paramètre de plus de 10 %.

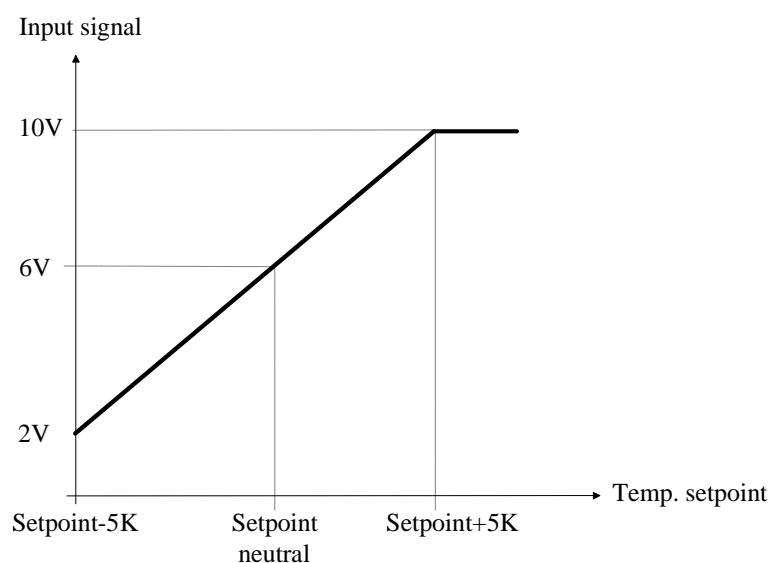
Quand la température extérieure est comprise entre +10 et -10°C, le paramètre d'humidité est progressivement réduit à 10 %. Pour le paramétrage, voir le chapitre 2.9 *Lecture des données techniques/Paramètres de fonctionnement prioritaire*.

3.6 Écart du paramètre de température.

En fournissant un signal d'entrée (2-10V) à l'entrée analogique IN2 de la carte du circuit de contrôle STXC2, l'écart de température +/-5°C relatifs au paramètre est activé.

Si l'entrée de température reste ouverte (pas de connexion), l'écart est désactivé.

L'écart de température est présenté sur le graphique suivant :



3.7 Fonctionnement étendu.

En mettant le commutateur de fonction de l'unité de ventilation sur la position **AUTO**, il est possible de faire fonctionner l'unité avec les paramétrages manuels du MMI STCU.

En ajoutant un signal court et sans tension de démarrage (3 secondes au maximum), l'unité de ventilation fonctionne selon les horaires définis dans le paramètre *Manual hours* du MMI STCU (voir le chapitre 2.5 *Paramétrage du mode de fonctionnement manuel*).

En ajoutant un signal de démarrage plus long, l'unité de ventilation fonctionne aussi longtemps que le signal de démarrage est actif.